



DECRETO N° 124
(16 NOV 2016)

POR MEDIO DEL CUAL SE ADOPTA EL PLAN PARCIAL QUEBRADA GRANDE – PORCIÓN POLÍGONO ZE02-DE02

EL Alcalde del Municipio de La Estrella (Antioquia), en uso de sus facultades legales, y en especial de las conferidas en la Ley 388 de 1997, los Decretos Nacionales 2181 de 2006, 4300 de 2007 y 1478 de 2013 compilados en el Decreto Nacional 1077 de 2015, el Decreto Ley 019 de 2012, y el Acuerdo Municipal 042 de 2008 Plan Básico de Ordenamiento Territorial vigente, y

CONSIDERANDO

1. Que la Ley 388 de 1997 define los planes parciales como los *instrumentos mediante los cuales se desarrollan y complementan las disposiciones de los Planes de Ordenamiento Territorial*, para áreas de planificación determinadas del suelo urbano y para las áreas incluidas en el suelo de expansión urbana, de acuerdo con las normas urbanísticas generales de los mismos.
2. Que mediante el Acuerdo Municipal 042 de 2008 “Por el cual se derogan el Acuerdo 02 de 2000 y el Acuerdo 20 de 2002, se adopta el Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de La Estrella y se establecen algunas reglamentaciones”, fueron fijadas las condiciones normativas generales para el área de planificación correspondiente al polígono ZE02-DE02 objeto del presente plan parcial, las cuales se constituyen en los elementos fundamentales a considerar en el marco de la formulación del ejercicio de planificación y su posterior ejecución.
3. Que mediante Radicado 5850 de 01 de Octubre de 2012, el interesado presentó a la Secretaría de Planeación del Municipio de La Estrella los documentos de que trata la normatividad vigente, con el fin de que le fueran emitidas las respectivas determinantes de desarrollo del plan parcial en comento, ante lo cual, mediante Resolución 1365 de Noviembre 28 de 2012 dicha dependencia, expidió las respectivas determinantes para la formulación de un plan parcial correspondiente a una porción del polígono ZE02-DE02.
4. Que mediante radicado 7569 de Septiembre 06 de 2013, el interesado presentó a la Secretaría de Planeación del Municipio de La Estrella, la totalidad de los contenidos de que trata el Decreto 1478 de 2013 y en observancia a las disposiciones del artículo 5 del citado decreto, dependencia que se pronunció de manera definitiva, emitiendo concepto de viabilidad al proyecto de Plan Parcial QUEBRADA GRANDE – porción Polígono ZE02-DE02 mediante Resolución 2217 de Diciembre 02 de 2013, con lo cual se reconoce la coherencia de desarrollo propuesto frente a los parámetros de desarrollo definidos en el Acuerdo Municipal 042 de 2008, cumpliéndose así la etapa de formulación y revisión de que trata el numeral 1 del artículo 4 del Decreto 2181 de 2006.
5. Que en observancia a la derogatoria del artículo 13 del Decreto 2181 del 2006 realizada expresamente por el artículo 12 del Decreto 4300 de 2007 en donde se elimina el trámite de concepto ante el Consejo Consultivo de Planeación, y frente a las consideraciones expuesta por el Gobierno Nacional en el parágrafo

Calle 80 Sur # 58 – 78 Centro Administrativo Municipal Jorge Eliécer Echavarría Henao
 Conmutador: (57 - 4) 540 74 44. Línea Gratuita 1 8000 420 080
 Correo electrónico: general@laestrella.gov.co – decime@laestrella.gov.co
 Página web: www.laestrella.gov.co

[Handwritten signature]
 1
[Handwritten initials]



3 del artículo 120 de la Ley 1450 de 2011 y las disposiciones del Decreto 019 de 2012, la propuesta de plan parcial no requiere y por tanto no adelantó el respectivo trámite de conceptualización ante el Consejo Consultivo de Planeación y otras instancias no reconocidas legalmente.

6. Que conforme a las disposiciones del Decreto 1077 de 2015, la Secretaría de Planeación realizó la respectiva información pública a propietarios y vecinos mediante publicación en medio de amplia divulgación correspondiente al periódico El Mundo que circuló en todo el Valle de Aburra el día 13 de Septiembre de 2013, consecuente con las consideraciones del artículo 65 de la Ley 1437 de 2011; cumpliéndose así la etapa de información pública de que trata la normatividad vigente.
7. Que conforme a las disposiciones legales vigentes, el proyecto de Plan Parcial QUEBRADA GRANDE – porción Polígono ZE02-DE02 fue remitido ante la autoridad ambiental competente para el suelo de expansión urbana, en este caso Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia CORANTIOQUIA., radicación de la cual se desprendió el informe de evaluación No. 1604-15692 retomándose en un nuevo proceso de concertación, los aspectos que quedaron pendientes del informe No. 160AS-1605-15755 del 13 de mayo de 2016, con lo cual se dio desarrollo a la reunión en donde se dieron por concertados los asuntos exclusivamente ambientales tal y como lo evidencia el acto administrativo 16045-1605-9917, actuación conforme a lo dispuesto en la normatividad vigente.
8. Que en razón al cumplimiento pleno de los trámites y procedimientos establecidos en las reglamentaciones nacionales que rigen la materia, el plan parcial QUEBRADA GRANDE –porción Polígono ZE02-DE02, cumple con las disposiciones legales que lo hacen sujeto de adopción por el Municipio de La Estrella.
9. Que en cumplimiento de lo establecido en el decreto 019 de 2012 el municipio a través de la Secretaria de Planeación procedió a notificar mediante oficio externos la radicación del plan parcial.

Por lo anterior, el Alcalde Municipal,

DECRETA

ARTÍCULO 1. ADOPCIÓN. Adóptese el Plan Parcial QUEBRADA GRANDE, localizado en una porción del suelo de expansión urbana identificado con el código ZE02-DE02, en jurisdicción del Municipio de La Estrella; como instrumento de planificación complementaria al Plan Básico de Ordenamiento Territorial vigente, Acuerdo 042 de 2008, el cual actuará como marco normativo para el desarrollo de los predios que se encuentren al interior del área de planificación del mismo.

PARÁGRAFO 1. Hacen parte integrante del presente plan parcial, el documento técnico de soporte y la respectiva cartografía, los anexos al mismo, la Resolución 160AS-1605-9917-mediante la cual se dieron por concertados los asuntos exclusivamente ambientales del presente plan parcial.

PARAGRAFO 2. En caso de presentarse incompatibilidades o inconsistencias entre el Documento de Soporte Técnico, la cartografía y el Decreto, prevalecerá lo establecido en el presente Decreto.

TITULO I
COMPONENTE GENERAL

CAPITULO I
CONCEPTOS GENERALES

ARTÍCULO 2. PRINCIPIOS DEL PLAN PARCIAL. El presente plan parcial se fundamenta en los principios del ordenamiento territorial señalados en la Ley 388 de 1997.

ARTÍCULO 3. OBJETIVOS DEL PLAN PARCIAL. Son objetivos del presente plan parcial los siguientes:

OBJETIVO GENERAL: Promover una transformación urbanística del sector a través de la adopción de un modelo de ocupación que responda a las dinámicas presentes en la zona, a las condiciones ambientales que hacen parte del soporte territorial y al modelo de ocupación proyectado desde el Plan Básico de Ordenamiento Territorial, de tal forma que se genere un aprovechamiento del suelo con altas calidades urbanísticas, paisajísticas y ambientales, consecuente con las realidades en las cuales se desarrolla.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- a. Generar un equilibrio entre el medio ambiente y el medio construido promoviendo una densificación urbana acorde con los principios del PBOT del Municipio de La Estrella
- b. Promover la consolidación de nuevos espacios públicos y equipamientos que mejoren la calidad de vida de los habitantes del plan parcial, como resultado del pago de las obligaciones urbanísticas, aportando de esta manera a la consolidación del sistema urbano logrando un aumento de los indicadores de espacio público efectivo para la zona.
- c. Generar un sistema de espacio público en donde se priorice la incorporación efectiva de elementos naturales como base del territorio, a fin de garantizar un modelo urbanístico que marque una pauta de desarrollo y que genere una notable transición entre las áreas consolidadas del centro del municipio y las nuevas zonas incorporadas al desarrollo urbano.
- d. Integrar los nuevos desarrollos urbanísticos al entorno de manera eficiente y promoviendo la consolidación de los sistemas artificiales estructurantes del territorio.
- e. Optimizar las condiciones de movilidad en la zona a través del aporte a la construcción del sistema vial principal por medio del pago de cargas generales en el área de influencia, promoviendo la construcción de la infraestructura necesaria para garantizar la articulación, conectividad, y continuidad urbana con el entorno inmediato y el sistema de ciudad.
- f. Garantizar un producto inmobiliario viable económicamente que garantice y mejore las condiciones de calidad habitacional por medio del desarrollo de un ejercicio equitativo de cargas y beneficios y del análisis de una simulación urbanístico financiera que demuestre la sostenibilidad económica del mismo teniendo en cuenta, entre otros, los costos que el proyecto asumiría debido a las cargas tanto locales como generales.

ARTÍCULO 4. ESTRATEGIAS TERRITORIALES APLICADAS EN EL PLAN PARCIAL. Se consideran como estrategias de intervención y organización territorial para el plan parcial aquellas acciones que permiten la concreción de los

objetivos del ordenamiento indicados en el artículo anterior:

- a. Planificando el territorio de manera que se priorice el crecimiento en altura con el fin de generar una ocupación no expansiva del suelo, garantizando así la eficiencia funcional y los altos estándares de calidad del desarrollo inmobiliario.
- b. Cumpliendo con el pago de las obligaciones al interior del plan parcial, generando espacios públicos efectivos y equipamientos públicos.
- c. Promoviendo la localización de obligaciones urbanísticas en suelos de protección pero garantizando su articulación con áreas de cesión en suelos aptos en donde logre consolidar una nueva vocación para lo público en la zona (recreación pasiva, aulas ambientales y culturales, áreas deportivas).
- d. Generando nuevos desarrollos de infraestructura vial que se articulen a la malla vial urbana, acorde con las necesidades de movilidad que se presenten y dotando de redes de servicios públicos para los nuevos desarrollos a partir del sistema interconectado a la zona urbana la cual se encuentra totalmente provista de condiciones para la óptima de prestación de estos servicios.
- e. Desarrollando las obras de infraestructura correspondientes a las cargas generales, en lo que compete particularmente con la construcción de vías correspondiente al sistema vial principal.
- f. Desarrollando un ejercicio de reparto de cargas y beneficios y una simulación urbanístico financiera que demuestren la viabilidad de cada UAU del proyecto acorde al modelo de ocupación del plan parcial.

CAPITULO II COMPOSICIÓN DEL AREA DE PLANIFICACIÓN

ARTÍCULO 5. ÁREA DE PLANIFICACIÓN. El área de planificación del presente plan parcial se ilustra en el plano anexo N° 1 y corresponde a los terrenos localizados dentro de una porción del polígono denominado ZE02-DE02, área correspondiente al suelo de Expansión conforme a las disposiciones del numeral 6 del artículo 85 del Acuerdo 042 de 2008 y cuya delimitación específica se transcribe a continuación:

“Desde el límite del perímetro urbano a la altura de la Carrera 60 Vía Pan de Azúcar y el cruce con la quebrada definida como Quebrada Grande, aguas abajo hasta el borde oriental del predio identificado con matrícula inmobiliaria 001-00667007, por esta hasta el cruce con el predio identificado con matrícula inmobiliaria 001-0075418 y por esta hasta el límite con la quebrada Maracay, por esta aguas arriba hasta el cruce con la Carrera 60 Vía Pan de Azúcar y por esta en sentido sur – norte hasta el punto de origen”.

ARTÍCULO 6. ÁREAS DE MANEJO ESPECIAL. Corresponden a los predios que por sus características particulares se identifican en el plano anexo N° 2 y cuya descripción se enuncia a continuación:

- a. AME 1: Predio matrícula inmobiliaria 001-0667493, el cual se identifica como una unidad de gestión especial conforme a las disposiciones del Acuerdo 042 de 2008.
- b. AME 2: Predio matrícula inmobiliaria 001-0298482 que tiene relación directa con el título minero C504005, código RMN GDEC-08.

PARÁGRAFO 1: El desarrollo de la AME 1, correspondiente al Colegio Colombo Francés, se dará potenciando el uso de equipamiento educativo presente en el predio, no obstante deberá acoger las disposiciones en materia ambiental que determine el presente plan parcial en particular las consideraciones referidas a la aptitud de uso del suelo, la zonificación ambiental y lo concerniente a la prestación

de servicios públicos, ya que para su desarrollo deberá acometer las obras que determine la entidad prestadora de servicios públicos, aunado a lo anterior, las actuaciones al interior del predio deberán adelantar previamente los trámites necesarios para al aprovechamiento y manejo de los recursos naturales que se requieran intervenir. Cualquier desarrollo deberá contar previamente con la aprobación del Proyecto Urbanístico General que permita visualizar la intervención a llevarse a cabo en el predio, a fin de controlar los impactos del crecimiento edificatorio al interior del AME.

PARÁGRAFO 2. La porción del predio identificado como AME 2 al interior del plan parcial y que pertenece a una porción del lote con matrícula inmobiliaria 001-0298482, colindante con el título minero C504005, código RMN GDEC-08, y por lo tanto deberá sujetarse para su desarrollo, a las disposiciones contenidas en el citado título. Una vez se finalice el plan de abandono de la actividad minera, el predio se desarrollará como un Centro Integral bajo los lineamientos que para ello establece el artículo 85 del Acuerdo 042 de 2008 que define ésta como un área para la localización de un equipamiento recreativo, cultural y pasivo, como plazoletas con esculturas en la roca expuesta del material que se explotaba en la cantera; como un parque temático o de servicios de valoración y rescate de fauna, flora, como un jardín botánico y de avifauna e incluso adecuarse como Museo para la custodia de hallazgos arqueológicos. Una vez se pretenda dar este desarrollo se deberán acoger las consideraciones referidas a la aptitud de uso del suelo, la zonificación ambiental y lo concerniente a la prestación de servicios públicos definidas en el presente plan parcial por la empresa prestadora de servicios públicos para el sector de Pueblo Viejo, La Estrella ESP; adicionalmente, las acciones que se requieran adelantar una vez agotada la explotación minera, deberán adelantar previamente los trámites necesarios para al aprovechamiento y manejo de los recursos naturales que se requieran intervenir.

ARTÍCULO 7. ÁREA DE INTERVENCIÓN. El área de intervención del presente plan parcial se ilustra en el plano anexo N° 3 y corresponde a los terrenos localizados al interior del área de planificación que responden al tratamiento urbanístico de desarrollo de qué trata el Decreto 4065 de 2008 y sobre los cuales son aplicables las disposiciones normativas contenidas en el presente decreto Los predios que componen el área en cuestión se detallan a continuación:

ID	CBML	AREA (m2)	FICHA	MATRICULA	% PLAN PARCIAL
1	3801001003000100014	10.442,6	13700479	001-0797442	4,33
2	3801001003000100012	25.087,1	13700477	001-0626506	10,40
3	3802001302000100001	7.509,2	13711113	001-0075418	3,11
4	3802001302000100002	3.488,5	13711165	001-0663516	1,45
5	3802001302000100003	5.965,4	13711185	001-0747713	2,47
6	3802001302000100004	3.270,9	13711188	001-0747716	1,36
7	3802001302000100005	2.122,8	13711156	001-0597203	0,88

ID	CBML	AREA (m2)	FICHA	MATRICULA PARCIAL	%	PLAN
8	3802001302000100006	19.300,1	13711115	001- 0198065	8,00	
9	3802001302000100007	3.162,9	13711189	001- 0747717	1,31	
10	3802001302000100008	1.335,1	13711187	001- 0747715	0,55	
11	3802001302000100009	1.715,2	13711186	001- 0747714	0,71	
12	3802001302000100010	9.231,0	13711114	001- 0747718	3,83	
13	3802001302000100011	4.339,1	13711184	001- 0747712	1,80	
14	3802001302000100012	3.802,3	13726069	001- 0858052	1,58	
15	3802001302000100013	8.221,8	13726068	001- 0958051	3,41	
16	3802001302000100014	2.381,7	13711119	001- 0067007	0,99	
17	3802001302000100016	10.250,3	13730803	001- 0667494	4,25	
18	3802001302000100017	9.894,5	13711117	001- 0626652	4,10	
19	3802001302000100018	17.655,0	13711116	001- 0096452	7,32	
20	3802001302000100019	6.804,2	13711139	001- 0472641	2,82	
21	3802001302000100000	800,9		N/D	0,33	
22	3802001302000100021	26.170,9	13711138	001- 0308275	10,84	
23	3802001302000100022	13.151,4	13711137	001- 0231685	5,45	
24	3802001302000100023	24.822,3	13731167	001- 0797441	10,29	
25	3802001302000100024	7.995,3	13711141	001- 0091136	3,31	
26	3802001302000100025	5.818,3	13730804	001- 0819920	2,41	
27	3802001302000100000	6.590,5	13711142	001- 0170749	2,73	
AREA DE INTERVENCION		241.329,5*	* Las áreas reportadas ene l presente cuadro son áreas catastrales conforme a la GDB municipal.			
NUMERO DE PREDIOS		27				

PARÁGRAFO 1: El área de intervención corresponde a la porción del polígono en la cual se encuentran desarrollado el planteamiento urbanístico del plan en lo

referido a la ocupación del ámbito privado, no obstante lo anterior, sobre la totalidad de la denominada área de planificación se llevó a cabo el proceso de concertación de los asuntos estrictamente ambientales de que trata la normatividad vigente.

PARÁGRAFO 2: Las áreas consagradas en el cuadro del presente artículo se entenderán como cuerpo cierto y corresponden a las áreas catastrales suministradas por la Administración Municipal para adelantar el respectivo plan parcial; por lo anterior, en caso de encontrarse inconsistencias con levantamientos topográfico amarrados a la red geodésica, deberán ser objeto de actualización de manera independiente ante la autoridad catastral competente previo otorgamiento de las respectivas licencias urbanísticas a las que haya lugar. Esta actualización deberá adelantarse dentro de la unidad de actuación urbanística o la unidad de gestión correspondiente con respecto al área total de ésta manteniendo la proporcionalidad que de allí resulte. Este ajuste no representará una modificación al plan parcial en los términos del Decreto 019 de 2012.

ARTÍCULO 8. COMPOSICIÓN Y DELIMITACIÓN DE LAS UNIDADES DE ACTUACIÓN URBANÍSTICA DEL PLAN PARCIAL. Conforme a lo dispuesto en el artículo 18 del Decreto 2181 de 2006 y los artículo 42 de la Ley 388 de 1997, el presente plan parcial se desarrollará a través de procesos de urbanismo y construcción independientes de ocho (8) unidades de actuación urbanística consecuentes con la conformación catastral del polígono tal y como se define a continuación:

CBML	MATRICULA	AREA BRUTA (M2)	UAU	AREA UAU (M2)	% PARTICIPACION PLAN PARCIAL
3801001003000100014	001-0797442	10.442,6	1	66.942,5	27,7
3801001003000100012	001-0626506	25.087,1			
3802001302000100023	001-0797441	24.822,3			
3802001302000100000	001-0170749	6.590,5			
3802001302000100024	001-0091136	7.995,3	2	13.813,7	5,7
3802001302000100025	001-0819920	5.818,3			
3802001302000100021	001-0308275	26.170,9	3	39.322,3	16,3
3802001302000100022	001-0231685	13.151,4			
3802001302000100018	001-0096452	17.655,0	4	45.405,0	18,8
3802001302000100019	001-0472641	6.804,2			
3802001302000100016	001-0667494	10.250,3			

CBML	MATRICULA	AREA BRUTA (M2)	UAU	AREA UAU (M2)	% PARTICIPACION PLAN PARCIAL
3802001302000100017	001-0626652	9.894,5			
3802001302000100000	N/D	800,9			
3802001302000100004	001-0747716	3.270,9			
3802001302000100005	001-0597203	2.122,8			
3802001302000100007	001-0747717	3.162,9	5	20.837,9	8,6
3802001302000100008	001-0747715	1.335,1			
3802001302000100009	001-0747714	1.715,2			
3802001302000100010	001-0747718	9.231,0			
3802001302000100002	001-0663516	3.488,5			
3802001302000100003	001-0747713	5.965,4	6	13.793,0	5,7
3802001302000100011	001-0747712	4.339,1			
3802001302000100001	001-0075418	7.509,2			
3802001302000100012	001-0858052	3.802,3	7	21.915,1	9,1
3802001302000100013	001-0958051	8.221,8			
3802001302000100014	001-0067007	2.381,7			
3802001302000100006	001-0198065	19.300,1	8	19.300,1	8,0
TOTAL	27 PREDIOS	241.329,5	8 UAU	241.329,5	100,0

PARÁGRAFO 1: En caso que la gestión del suelo así lo facilite, se podrá adelantar el desarrollo del presente plan parcial mediante unidades de gestión urbanística conforme a lo definido en el Decreto 1077 de 2015.

PARÁGRAFO 2: Previa a la ejecución de los proyectos urbanísticos que se desarrollen al interior de cada unidad de actuación urbanística, deberá ser tramitada ante la Secretaría de Planeación una única licencia urbanística para la totalidad de la unidad, no obstante podrá acudir a la figura del Proyecto Urbanístico General conforme a las disposiciones legales vigentes en caso de promover un desarrollo por etapas.

PARÁGRAFO 3: El planteamiento urbanístico proyectado para cada unidad de actuación urbanística se presenta conforme a los resultados de los estudios ambientales que hacen parte integral del presente plan parcial y por lo tanto los desarrollos urbanísticos están proyectándose sobre áreas no urbanizadas urbanizables para lo cual deberán acoger las recomendaciones para su desarrollo que se encuentran consignadas en el presente decreto y en el anexo del componente ambiental que hace parte integral del plan parcial.

TITULO II DEL MODELO DE OCUPACIÓN

CAPITULO I SISTEMA ESTRUCTURANTE DE ESPACIO PÚBLICO

ARTÍCULO 9. DE LOS SISTEMAS ESTRUCTURANTES EN EL ÁREA DE PLANIFICACIÓN. Conforme a las disposiciones del Plan Básico de Ordenamiento Territorial, Acuerdo 042 de 2008, se consideran como ordenadores o estructurantes del área de planificación a la totalidad de los elementos del sistema ambiental y de movilidad que tienen relación con el plan parcial.

ARTÍCULO 10. ELEMENTOS ESTRUCTURANTES DEL SISTEMA AMBIENTAL. Se constituyen en elementos estructurantes ambientales del plan parcial, las áreas de retiro de la Quebrada Grande, Quebrada la Saladita y Quebrada Maracay con sus respectivos afluentes, conforme se ilustra en el componente formulación ambiental, además de los proyectos ecoturísticos de incidencia en el área de planificación correspondiente al Parque Lineal de la Quebrada Maracay y Quebrada Grande, tal y como lo precisa el Documento técnico de soporte en su componente de diagnóstico normativo y urbanístico.

ARTÍCULO 11. ZONAS DE RETIRO APLICABLES AL PLAN PARCIAL. Deben respetarse los retiros hidrológicos a Quebrada Grande de 35mts y 15mts a sus afluentes, de 20mts a la Quebrada La Saladita y 10mts a sus afluentes y de 20 mts a la Quebrada Maracay y 10 mts a sus afluentes conforme a las disposiciones del artículo 17 del Acuerdo 042 de 2008 en lo referido a *Áreas de Protección por retiro a fuentes hídricas* para las estructuras hidráulicas que se localicen en el área de intervención, deben respetarse retiros de 10mts conforme lo indicado en el Acuerdo 042 de 2008. Dichos retiros deben ser medidos de manera paralela a las líneas de mareas máximas acorde al artículo 3 del Decreto 1449 de 1977 y desde el borde exterior de la estructura hidráulica respectiva.

ARTÍCULO 12. ZONAS DE PROTECCIÓN A INFRAESTRUCTURAS. Deben respetarse los retiros de 16mts a cada costado de la línea de alta tensión perteneciente a la empresa ISA que atraviesa la zona conforme a las disposiciones del Artículo 66 del Acuerdo 042 de 2008 y de 12 mts hacia cada costado del Poliducto Sebastopol- Cartago conforme a las disposiciones del Artículo 66 del citado acuerdo. Los citados 12 mts se asignarán con el criterio de facilitar el acceso de la maquinaria que se utiliza para el mantenimiento de esta estructura.

La localización específica de ambas estructuras deberá constatar al momento del trámite de licencia urbanística que sea objeto las unidades de actuación urbanística, y sus áreas de retiro podrán ser precisadas conforme disposiciones técnicas que se fijen en la materia por las entidades encargadas de su operación.

ARTÍCULO 13. ELEMENTOS ESTRUCTURANTES DEL SISTEMA DE MOVILIDAD. Se constituyen en elementos estructurantes de movilidad del plan

parcial, la vía denominada como Carrera 60 y su nueva prolongación hacia el sector de Pueblo Viejo y los sistemas viales nuevos que se incorporan en la zona y que corresponden a la futura Calle 87Asur y la Calle 87Bsur que se constituyen en corredores complementarios a la Vía Longitudinal Occidental que atraviesa la zona urbana colindante con la Quebrada Grande. Los trazados viales corresponderán a los adoptados en el plano anexo N° 9 en concordancia a las secciones presentadas a continuación, las vías indicadas adquieren la jerarquización como vías colectoras internas:

VIAS COLECTORAS INTERNAS	
Calzada (2 carriles)	7 MTS
Numero de calzadas	1
Andenes laterales	2.00 MTS c/u
Zonas verdes	2.00 MTS C/U
Antejardines	3,00 mt hacia ambos costados.

Las vías que hacen parte del sistema interno del área de intervención y que garantizan la conectividad entre unidades de actuación urbanística adquieren la jerarquización como vías de servicio internas conforme la sección que se indica a continuación:

VIAS DE SERVICIO INTERNAS	
Calzada (2 carriles)	7 MTS
Numero de calzadas	1
Andenes laterales	1.50 MTS c/u
Zonas verdes	1.50 MTS C/U
Antejardines	2,00 mt hacia ambos costados.

PARAGRAFO 1: Por constituirse las vías del sistema interno del plan parcial en vías del sistema de movilidad de la ciudad, se podrán construir parte de los trazados sobre las fajas de retiro a fuentes hídricas conforme lo dispone el Artículo 17 del Acuerdo 042 de 2008, ejecutando las obras hidráulicas necesarias para el control de los impactos hacia la quebrada en cuestión.

PARÁGRAFO 2: En caso de llevarse a cabo el desarrollo integral de varias unidades de actuación urbanística el planteamiento vial podrá ser reajustado preservando los aspectos funcionales fundamentales que le dan origen y que fueron expresados en el componente movilidad del documento técnico de soporte del presente plan parcial.

PARÁGRAFO 3: La conexión del plan parcial con el proyecto vial de la Longitudinal Occidental podrá acoger cualquiera de las opciones técnicas expuestas en el documento técnico de soporte del presente plan parcial, no obstante lo anterior la ejecución de las obras correspondientes a dicho corredor vial y su conexión hasta la Carrera 50 serán asumidas como cargas generales en los términos del Decreto 1077 de 2015 y por lo tanto la Unidad de Actuación Urbanística que emprendan dicha actuación tendrán la posibilidad de incremento proporcional de los aprovechamientos urbanísticos previa verificación y aprobación por parte de la empresa prestadora de servicios públicos y con el respectivo estudio previo que efectúe la Secretaria de Planeación Municipal quien será la encargada de determinar la viabilidad y el monto del posible incremento.

ARTÍCULO 14. OBLIGACIONES URBANÍSTICAS. Atendiendo lo consagrado por el artículo 37 de la Ley 388 de 1997, el artículo 90 del Acuerdo 042 de 2008 y el reparto de cargas y beneficios establecido en el Documento Técnico de Soporte

del presente plan parcial, las cesiones públicas están constituidas por las áreas destinadas a vías locales, construcción de equipamientos colectivos y áreas para espacio público en general, en concordancia a lo anterior la obligación estimada para cada unidad de actuación urbanística es la siguiente:

UAU	Áreas de Cesión m2			
	Área de Cesión de vías	Área de cesión de EP (suelo)	Área de cesión de EQ (suelo)	Total Cesión suelo
U.A.U 1	2.012,53	11.712,52	6.901,90	18.614,42
U.A.U 2	1.326,45	2.417,39	1.409,45	3.826,84
U.A.U 3	2.053,98	6.923,75	5.350,14	12.273,88
U.A.U 4	4.252,01	7.805,73	4.574,49	12.380,22
U.A.U 5	1.757,87	3.748,02	2.410,05	6.158,07
U.A.U 6	2.511,16	2.413,77	514,33	2.928,10
U.A.U 7	2.385,17	3.835,14	2.024,77	5.859,91
U.A.U 8	1.606,22	3.377,51	2.155,16	5.532,67
TOTAL	17.905,39	42.233,82	25.340,29	67.574,11

PARÁGRAFO 1: La edificabilidad que se desarrolle en otros usos deberá contabilizar sus respectivas obligaciones urbanísticas con fundamento en las disposiciones del artículo 90 del Acuerdo 022 de 2009, y serán compensadas en dinero o bajo el mecanismo que el ente territorial determine. Las obligaciones asociadas al presente decreto corresponden a las exigencias asociadas al uso residencial que corresponde a la actividad principal del sector.

PARÁGRAFO 2: El presente plan parcial plantea la cesión de la totalidad de los componentes al interior del polígono atendiendo a las disposiciones del Acuerdo 042 de 2008, no obstante a lo anterior al momento de la compensación efectiva de las mismas podrán presentarse variaciones que no alteren la estructura general del plan parcial y que se encuentren en concordancia con el Artículo 90 del Acuerdo 042 de 2008 en donde se permite el pago del 50% de la obligación por fuera del área de planificación. Por tratarse ésta de una variación que no afecta el reparto de cargas y beneficios del presente plan parcial ya que cada unidad es autónoma en el pago del espacio público asignado en su respectivo suelo, no requerirá de modificación del mismo sino solamente concepto favorable de los propietarios de la UAU y de la aprobación oficial por parte de la Secretaría de Planeación.

PARÁGRAFO 3: En caso de ejecutarse cargas generales del sistema de movilidad y servicios públicos, las obligaciones urbanísticas generadas por la densidad

adicional deberán ser calculadas siguiendo la metodología del reparto definida en el presente plan parcial y su compensación será efectuada en dinero o bajo los mecanismos que establezca la entidad territorial entre ellas, la ejecución de obras civiles en el área de influencia del plan parcial.

PARÁGRAFO 4: Las áreas de cesión objeto de compensación en dinero serán asumidas con los valores que se estiman a continuación actualizados según el IPC o según avalúo actualizado presentado por parte del desarrollador de la respectiva UAU, los valores fijos corresponderán doscientos cincuenta mil pesos, no obstante, el ente territorial podrá acudir a mecanismos alternativos para la respectiva compensación.

PARÁGRAFO 4: Las áreas correspondientes al pago de las obligaciones urbanísticas que se detallaron en el cuadro anterior, incluidas las obligaciones viales, deberán ser entregadas al municipio a título gratuito conforme lo dispone el Decreto 1077 de 2015, con cargo proporcional a los desarrollos urbanísticos de las UAU en caso de que éstas se desarrollen por etapas, o de manera integral en caso de que se desarrolle mediante una única licencia de urbanismo, así mismo las áreas correspondientes a compensación de espacio público y equipamientos deberán ser adecuadas y dotadas bajo los lineamientos que disponga la Secretaría de Planeación siguiendo las disposiciones del presente decreto y la contenidas en el Documento Técnico de Soporte.

ARTÍCULO 15. OBLIGACIONES FRENTE AL APORTE Y CONSTRUCCIÓN DE REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS. El plan parcial cuenta con la respectiva factibilidad de prestación de servicios públicos emitida por EPM conforme pedido 18872728 fechada el 14 de Febrero de 2014 y sobre la cual se adelantaran los respectivos tramites de disponibilidad de servicios públicos de cada unidad de actuación urbanística, durante el tiempo de vigencia del presente plan parcial. Así las cosas, cada unidad de actuación urbanística deberá garantizar la construcción de las redes de servicios públicos necesarios para garantizar la prestación efectiva de los mismos en los proyectos inmobiliarios que se generen en el marco del plan parcial, acogiendo las disposiciones que en la materia se desarrollan en el Documento Técnico de Soporte que hace parte integral del plan parcial y en particular las consideraciones emitidas por la Empresa de Servicios Públicos EPM conforme a los certificados de factibilidad de prestación de servicios públicos emitida.

PARÁGRAFO 1: El Área de Manejo Especial 2, correspondiente al predio con matrícula inmobiliaria 001-0298482, cuenta con factibilidad de prestación de servicios públicos emitida por el Acueducto Veredal El Pedrero que hace parte integral del plan parcial.

PARÁGRAFO 2: El Plan parcial cuenta con factibilidad para la prestación del servicio de recolección de residuos sólidos y escombros, expedida por Aseo Siderense, una empresa del grupo Interaseo, conforme certificación que hace parte integral del plan parcial.

CAPITULO II FORMAS DE OCUPACIÓN DEL ÁMBITO PRIVADO

ARTÍCULO 16. APROVECHAMIENTOS URBANÍSTICOS: De acuerdo con los usos previstos para el polígono ZE02-DE02 en el Acuerdo 042 de 2008 y teniendo en cuenta los resultados del reparto de cargas y beneficios establecido en el Documento Técnico de Soporte del presente plan parcial, se establece para el presente plan como edificabilidad total la que se detalla en el cuadro a

continuación:

UAU	Área Neta (m2)	Unidades de vivienda	Índice de construcción en otros usos
U.A.U 1	36.660,63	468,50	200.827,50
U.A.U 2	10.246,49	96,70	41.441,10
U.A.U 3	25.399,69	276,95	117.966,90
U.A.U 4	29.715,29	312,23	136.215,00
U.A.U 5	17.481,97	149,92	62.513,70
U.A.U 6	9.113,69	96,55	41.379,00
U.A.U 7	16.063,11	153,41	65.745,30
U.A.U 8	14.116,71	135,10	57.900,30
TOTAL	158.797,58	1.689,35	723.988,80
La edificabilidad consignada en el presente cuadro no incluye el índice en usos residenciales ya que estos serán el resultado de la demanda inmobiliaria de la zona.			

PARÁGRAFO 1: El índice de ocupación asignado a los proyectos de vivienda es de 60% sobre el área neta de los predios que hacen parte integral del plan parcial, el índice para los demás usos es el definido en el artículo 96 del Acuerdo 042 de 2008

PARÁGRAFO 2: La edificabilidad consignada en el presente cuadro podrá ser modificada solo en caso de asumir cargas generales conforme a lo dispuesto en el presente decreto, el tope máximo del incremento será fijado por la Secretaría de Planeación solo en caso de contar con la prestación efectiva de servicios públicos para garantizar el abastecimiento de la misma, en caso tal de que la cuantificación de las cargas requieran justificar índices mayores se deberá demostrar técnicamente la capacidad de soporte del territorio de las densidades e índices a proyectar.

PARÁGRAFO 3: Las respectivas unidades de actuación urbanística del presente plan parcial podrán realizar transferencias de aprovechamientos entre ellas, si este no implican la modificación del modelo de ocupación y son además soportadas en las respectivas transferencias de cargas urbanísticas, serán viabilizadas mediante concepto de la Secretaría de Planeación y no se entenderá como modificaciones al plan parcial adoptado por el presente decreto.

ARTÍCULO 17. DE LA OBLIGACION DE VIVIENDA DE INTERES SOCIAL En cumplimiento a las disposiciones del Decreto Nacional 075 de 2013 compilado en el Decreto 1077 de 2015, el plan parcial deberá destinar un 20% del suelo útil para el desarrollo de proyectos de vivienda de interés social (VIP – VIP), no obstante a lo anterior en por las posibilidades normativas que el municipio presenta, esta obligación podrá ser objeto de traslado a las zonas sujetas al tratamiento de mejoramiento integral que se encuentran en toda su jurisdicción. La definición de las condiciones específicas será fijada al momento de la respectiva licencia

urbanística de cada una de las Unidades de Actuación Urbanística previstas en el presente plan parcial.

ARTÍCULO 18. USOS DEL SUELO DEL PLAN PARCIAL. Atendiendo las disposiciones contenidas en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial, en especial en los artículos 52 y 54 del Acuerdo 042 de 2008, se establecen las siguientes categorías de usos principales, complementarios, restringidos y prohibidos para las áreas definidas como Áreas no urbanizadas, Urbanizables que hacen parte integral del área de intervención definida en el presente decreto:

Usos principales	Usos Complementarios	Usos Restringidos	Usos Prohibidos
Vivienda en todas sus modalidades principalmente multifamiliar. SRC1. Parques y plazas públicas, zonas verdes, antejardines, bosques, parques lineales, retiros obligatorios, los elementos que integran el sistema vial, el paisaje y las visuales.	C1. Minorista básico (cotidiano) C2. Minorista medio suntuario C8. Pasajes y centros comerciales S8. Oficinas. S7. Personales generales S9. Servicios Básicos SRC2. Centros deportivos y de espectáculos, juegos mecánicos y similares.	C3. Comercio de Insumo-productos Industriales livianos y pesados: C5. Sala de exhibición de maquinaria y artículos al por mayor C7. Supermercados y almacenes por departamentos C9. Mayorista medio suntuario S5. Medios específicos S4. Taller de servicio liviano S6. Personales especiales S15. Salubridad S10. Generales de Depósito S11. Al vehículo liviano (hasta tres toneladas) S12. Al vehículo pesado (de más de tres toneladas) I2. Industria mediana I3. Industria menor:	C4. Acopio y recuperación de materiales C6. Centro de acopio o plaza de mercado C10. Alto riesgo colectivo S1. Mayor de reparación y mantenimiento S2. Medios de reparación y mantenimiento industrial S3. Taller industrial mediano S13. Mortuorio S14. Procesamiento, recuperación y selección de materiales de reciclaje. I1. Industria mayor.

Se establecen las siguientes categorías de usos principales, complementarios, restringidos y prohibidos en concordancia con las estrategias definidas en el documento técnico de soporte, las cuales serán aplicables a las áreas definidas como no urbanizadas no urbanizables correspondientes a suelos de protección.

Usos principales	Usos Complementarios	Usos Restringidos	Usos Prohibidos
Forestal protector con especies introducidas (con técnicas no agresivas: entresaca, tala por lotes, etc.), Protección de los recursos naturales	Forestal (aprovechamiento de productos no maderables), Investigación, Ecoturismo. Agricultura tradicional	Usos urbanos (vivienda con baja densidad) Recreación, Minero, Agrícola (agricultura orgánica), Pecuario (producción limpia). Agroforestal	Agrícola (intensivo), Pecuario (intensivo y extensivo)

PARÁGRAFO 1. Para el caso de las denominadas Áreas de manejo especial se propone conservar los usos definidos en el PBOT para cada uno de ellas, es así como el predio del Colegio Colombo Francés (matrícula inmobiliaria 001-0667493) tendrá como uso principal el catalogado como S9 por tratarse de una institución educativa con usos complementarios al uso educativo como de oficinas (S8). Para el caso del predio con matrícula 001-0298482 el uso principal será la actividad minera la cual una vez agotada abrirá paso a uso institucional y de espacio público conforme a las disposiciones del artículo 85 del PBOT.

PARÁGRAFO 2. El asentamiento de actividades identificadas como usos restringidos en el presente artículo podrán generar la exigencia de estudios específicos o medidas especiales para su localización o instalación al interior del proyecto, estos deberán contar con el respectivo VoBo por parte de la Secretaría de Planeación previo asentamiento de las mismas.

CAPÍTULO III NORMAS BÁSICAS

ARTÍCULO 19. NORMAS BÁSICAS UNIDADES DE ACTUACION URBANISTICA. En ejercicio de facultades consagradas en el artículo 19, numeral 3 de la Ley 388 de 1997 y al artículo 24 del Decreto 2181 de 2006, los proyectos constructivos a desarrollar en el marco del plan parcial, deberán cumplir con las normas que a continuación se establecen:

Normas básicas para desarrollos residenciales

- Área mínima por unidad de vivienda de dos (2) habitaciones: 50 mt²
- Área mínima por unidad de vivienda superior a dos (2) habitaciones: 55 mt²
- Área de aparta estudios: 40 mt²
- Altura: 20 pisos. No cuenta dentro de esta variable las unidades de piso destinadas a usos de parqueaderos privado. En caso de superar esta altura después de la incorporación de las unidades de piso destinadas a parqueaderos privados se deberá contar con el respectivo VoBo de la Secretaría de Planeación soportado en los conceptos técnicos a los que haya lugar.
- Se establece como exigencia de estacionamientos de vehículos para el presente Plan Parcial un mínimo de una (1) celda de estacionamiento privado por cada vivienda y para visitantes una (1) celda de estacionamiento por cada seis (6) viviendas. Para las motocicletas se dejará a consideración de cada proyecto el número de estacionamientos para estos vehículos.

Handwritten mark

- Por lo menos el 1% del desarrollo de unidades de vivienda de las diferentes unidades de actuación urbanística deberá garantizar su adecuación interna para garantizar el cumplimiento de las disposiciones de la Ley 1114 de 2006.
- Por constituirse en un desarrollo residencial bajo la modalidad de multifamiliares, el presente plan parcial no desarrolla normas sobre lotes y frentes mínimos toda vez que no se desarrollará un proceso de loteo o subdivisión del predio.
- Los desarrollos constructivos que se promuevan en el marco del presente plan parcial deben contemplar las normas Sismo Resistentes (NSR-10) y sus decretos reglamentarios.

Normas específicas para otros usos

- Área mínima por local: 6 mt²
- Área mínima por bodega: 100 mt²
- Número máximo de locales a construir al interior de proyectos residenciales: 10 locales (agregado comercial). Altura: máximo 3 pisos
- Número máximo de locales a construir en desarrollo de los usos complementarios del plan parcial (sin desarrollo de usos residenciales): Según lo determine la Secretaría de Planeación.
- Se establece como exigencia de estacionamientos de vehículos para el presente Plan Parcial un mínimo de una (1) celda de estacionamiento privado por cada (1) unidad comercial (cualquier destinación) y para visitantes una (1) celda de estacionamiento por cada seis (5) unidades comerciales. Para las motocicletas se dejará a consideración de cada proyecto el número de estacionamientos para estos vehículos.
- Los desarrollos constructivos que se promuevan en el marco del presente plan parcial deben contemplar las normas Sismo Resistentes (NSR-10) y sus decretos reglamentarios o modificatorios.
- Toda la operación de cargue y descargue deberá contar con áreas especializadas localizadas al interior de las áreas privadas de los desarrollos urbanísticos propuestos.
- No se permite la utilización de áreas de protección para el establecimiento de áreas de parqueo.

Normas básicas para desarrollos residenciales de vivienda VIS tanto al interior como por fuera del área de intervención.

- Área mínima por unidad de vivienda: 45 mt²
- Se establece como exigencia de estacionamientos de vehículos un mínimo de una (1) celda de estacionamiento privado por cada cuatro (4) viviendas y para visitantes una (1) celda de estacionamiento por cada diez (10) viviendas. Se deberá disponer de una (1) celda de parqueadero para motocicletas por cada cinco (5) viviendas.
- Por lo menos el 1% del desarrollo de unidades de vivienda de las diferentes unidades de actuación urbanística deberá garantizar su adecuación interna para garantizar el cumplimiento de las disposiciones de la Ley 1114 de 2006.
- Todo proyecto de construcción de vivienda de interés social en cualquier tipología, que requiera el trámite de licencia de urbanización y los que pretendan ejecutarse en la modalidad de multifamiliar, ubicado en zonas a desarrollar o que no estén vinculados directamente a la malla vial urbana en zonas ya urbanizadas, deberán definir las condiciones de accesibilidad a través de vías públicas respetando las secciones viales definidas en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial.
- Los desarrollos constructivos que se promuevan en el marco del presente plan parcial deben contemplar las normas Sismo Resistentes (NSR-10) y sus decretos reglamentarios.

- No se permite la utilización de áreas de protección para el establecimiento de áreas de parqueo.

Normas generales del ámbito público

- Andenes: Los andenes exteriores correspondientes a la sección vial de las vías públicas deberán garantizar la construcción de rampas que permitan salvaguardar las diferencias topográficas dando continuidad al ámbito público en respuesta a la legislación vigente sobre accesibilidad (Decreto Nacional 1538 de 2005 sobre la accesibilidad a los espacios públicos).

PARÁGRAFO. Las normas básicas que no estén acá consagradas y así como las normas técnicas de construcción que serán aplicadas para el desarrollo de los proyectos inmobiliarios establecidos en el presente plan parcial se regirán de acuerdo a las disposiciones establecidas en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial vigente en el municipio de La Estrella y/o la norma que lo modifique o sustituya, así como el estatuto de normas básicas vigente para el municipio al momento de adelantar el respectivo trámite de licencia urbanística. Los desarrollos constructivos que se promuevan en el marco del presente plan parcial deben contemplar las normas Sismo Resistentes (NSR-10).

ARTÍCULO 20. DEL HALLAZGO DE BIENES INTEGRANTES DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO. En cumplimiento de la Ley 1185 de 2008, reglamentada por el Decreto 763 de 2009, compilado en el Decreto 1080 de 2015, si durante el desarrollo de las distintas obras de urbanismo y construcción se realizan hallazgos de bienes integrantes del patrimonio arqueológico, se deberá dar aviso inmediato al Instituto Colombiano de Antropología e Historia o la autoridad civil o policiva más cercana, a fin de realizar las medidas de protección y salvaguarda de los mismos. Previo al inicio de las obras o actividades, el interesado deberá poner en marcha un Programa de Arqueología Preventiva que le permita en una primera fase formular el Plan de Manejo Arqueológico correspondiente de que trata la reglamentación vigente.

TITULO III
MECANISMOS Y PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN

ARTÍCULO 21. TRÁMITE PARA REALIZAR LA EDIFICABILIDAD PERMITIDA POR EL PLAN PARCIAL. De conformidad con lo indicado en el presente decreto y a las disposiciones del Decreto 1077 de 2015, cada unidad de actuación urbanística podrá tramitar una única licencia de urbanismo o un único Planteamiento Urbanístico General el cual determinará la manera como se garantiza el reparto equitativo de las cargas y beneficios en cada etapa de proyecto. Para la ejecución de las obras de urbanismo y para la construcción de los proyectos inmobiliarios ya sea para una única etapa o para varias etapas, se deberá desarrollar el respectivo trámite de licencia de construcción, pudiendo ser ésta solicitada de manera simultánea o de manera independiente por etapas si así lo definieron las actuaciones previas al proceso.

PARÁGRAFO. Para la aprobación de las etapas en que se desarrollará la Unidad de Actuación Urbanística, se deberá garantizar la prestación de los servicios públicos domiciliarios, las condiciones óptimas de accesibilidad y el cumplimiento de las obligaciones urbanísticas que le correspondan previo reparto interno en la respectiva unidad de actuación urbanística. Para el otorgamiento de las licencias de construcción, deberán presentar a la Secretaría de Planeación, para la aprobación correspondiente, los diseños planta perfil de los accesos a cada proyecto y su articulación con el proyecto que se constituya en su obligación vial, todo esto sobre los levantamientos topográficos debidamente amarrados con VoBo de la entidad correspondiente.

ARTÍCULO 22. INSTANCIAS DE COORDINACIÓN, GESTIÓN Y APOYO PARA EL

DESARROLLO DEL PLAN PARCIAL. El presente plan parcial se constituye en una iniciativa de carácter privado y por lo tanto para garantizar la congruencia en el desarrollo urbanístico de la zona se deberá implementar por parte de los particulares interesados en el desarrollo o por parte del Municipio de La Estrella la figura de un operador urbano que articule los aspectos fundamentales de todas las iniciativas de desarrollo urbanístico, éste será el encargado de la correcta y eficiente articulación de los elementos del plan parcial, así mismo podrá apoyar el proceso de licenciamiento urbanístico y cambios o ajustes al presente plan parcial, conforme a lo anterior se proponen como funciones del operador urbano:

- a. Presentar el cronograma de ejecución del plan parcial, el cual deberá contener la totalidad de las obras de manejo ambiental y la estrategia de pago de obligaciones urbanísticas, planteadas en el presente Documento Técnico de Soporte ante las dependencias de la Administración Municipal a las que haya lugar.
- b. Coordinar la interacción entre los propietarios y la Secretaría de Planeación del Municipio de La Estrella
- c. Acompañar el proceso de compensación de las obligaciones urbanísticas de los proyectos que conforman el plan parcial.
- d. Coordinar con la empresa prestadora de servicios públicos y las autoridades competentes, el diseño y aprobación de los sistemas de prestación de servicios determinados en el presente plan y los diseños de las redes de la entidad competente a la que haya lugar durante el proceso de ejecución de las respectivas licencias de construcción.
- e. Implementar la ejecución del Plan de Manejo ambiental en las diferentes fases de desarrollo de las obras.
- f. Informar a la Administración Municipal del avance del proyecto, en sus aspectos técnicos, administrativos y económicos.
- g. Ser el enlace directo ante la entidad fiduciaria y ante las instancias municipales involucradas en los procesos de gestión urbana de los planes parciales.
- h. Invitar a promotores y constructores privados a desarrollar proyectos específicos.

ARTÍCULO 23. FUNCIONES DE LOS PROMOTORES DEL PLAN PARCIAL. Serán funciones de los promotores y/o ejecutores del presente plan parcial, las acciones tendientes a garantizar la correcta y eficiente ejecución del mismo así como de la interlocución directa con la Secretaría de Planeación del Municipio de La Estrella y el operador urbano que dicha entidad defina; además también deberán:

- a. Presentar el cronograma de ejecución del plan parcial, el cual deberá contener la totalidad de las obras de manejo ambiental, planteadas en el Documento Técnico de Soporte ante las dependencias de la Administración Municipal a las que haya lugar.
- b. Coordinar con la entidad prestadora de servicios públicos, el diseño y aprobación de las redes de servicios públicos durante el proceso de ejecución de las respectivas licencias de construcción.
- c. Informar a la Administración Municipal del avance del proyecto, en sus aspectos técnicos, administrativos y económicos.

ARTÍCULO 24. EJECUCIÓN DE OBRAS A CARGO DE LOS URBANIZADORES. Será responsabilidad de los urbanizadores de cada Unidad de Actuación Urbanística o de sus respectivas etapas, la ejecución de las obras y el aporte de suelo estipulado como carga urbanística u obligación conforme a lo indicado en el presente decreto.

TITULO IV DEL COMPONENTE AMBIENTAL DEL PLAN PARCIAL

ARTÍCULO 25. MARCO NORMATIVO. Al presente plan parcial le son aplicables, en lo que sea pertinente, las disposiciones contenidas en el Código Nacional de los Recursos Naturales y la Ley 99 de 1993, además de las determinantes ambientales contenidas en las normas estructurantes del Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de La Estrella y demás disposiciones emanadas por la autoridad ambiental que tengan incidencia en el desarrollo del proyecto que hayan quedado consignadas en el Acto Administrativo N° 160AS-1605-9917 mediante la cual las partes consideran concertados los asuntos ambientales del proyecto de Plan Parcial QUEBRADA GRANDE – Polígono ZE02-DE02 conforme a las disposiciones legales vigentes.

ARTÍCULO 26. AUTORIZACIONES AMBIENTALES. La aprobación del presente plan parcial no implica el otorgamiento de autorizaciones o permisos para el aprovechamiento y uso de los recursos naturales, por tanto, los desarrollos e intervenciones que se ejecuten al interior del área de planificación, una vez adoptado el presente plan parcial, como las ocupaciones de cauce, aprovechamientos forestales, concesiones de aguas, entre otros; deberán cumplir con los respectivos trámites y autorizaciones ante la autoridad ambiental conforme a la legislación vigente. Cualquier trámite que requiera ser adelantado ante la autoridad ambiental, deberá llevarse a cabo por el promotor del proyecto urbanístico y constructivo previa ejecución de la intervención en el territorio.

ARTÍCULO 27. ASPECTOS AMBIENTALES EN EL PROCESO DE EJECUCIÓN DE OBRAS URBANÍSTICAS. En el proceso de urbanismo y construcción de cada una de las unidades de actuación urbanística o de sus respectivas etapas, se deberá implementar medidas que hagan posible la mitigación de los impactos ambientales negativos que se generan en el sector por el desarrollo de la actividad y que se encuentran contenidos en el Documento técnico de soporte del presente plan parcial, en particular en lo referido a los componentes ambientales que se detallan a continuación:

- a. Conforme a lo anterior, se deberán acatar la totalidad de las recomendaciones que se encuentran contenidas en el Documento Técnico de Soporte conforme se detalla a continuación asociadas al componente geológico – geotécnico.
- ÁREAS NO URBANIZADAS, PERO URBANIZABLES, SIN PROBLEMAS APARENTES (NUUSPA).

Este tipo de clasificación se asocia a zonas, como su nombre lo indica, no urbanizadas definidas como de amenaza baja por movimientos en masa, donde las condiciones morfológicas y de estabilidad del terreno favorecen los procesos de ocupación urbanística. Estas se caracterizan por presentar pendientes predominantemente bajas a moderadas, donde no existen procesos morfodinámicos que restrinjan el uso del suelo.

Considerando que en general el sector analizado presenta condiciones geotécnicas adecuadas de estabilidad, se podrá utilizar el mismo sin mayores. Si bien es cierto, las condiciones de estabilidad de estos sectores son adecuados es menester de los planificadores, mantener un estricto control de las aguas lluvias y escorrentías que puedan alterar los materiales superficiales susceptibles de saturarse y/o erosionarse, para lo cual deberá proyectarse la construcción de sistemas de drenaje completo para generar un correcto manejo de las aguas lluvia y garantizar la vida útil de las obras planteadas, que capten y entreguen las aguas lluvias a sitios donde no se generen procesos morfodinámicos.

Las excavaciones y cortes de taludes deberán ajustarse a recomendaciones o análisis particulares donde se planteen la altura máxima, la inclinación y las obras de protección requeridas, si es del caso.

Los cortes de los taludes deberán protegerse inmediatamente se vayan conformando, mediante el uso de cespedones de grama o la utilización de productos de bioingeniería, como agromantos o agrotexiles, que crea una capa protectora y a la vez propicia la recuperación de la cobertura vegetal. Se recomienda utilizar con los agromantos o agrotexiles, semillas de pastos propios de esta zona de vida.

Las especificaciones de diseño de información referente al sistema de cimentación de edificaciones, muros y otras estructuras, tales como profundidad de desplante, tipo de cimentación y capacidad de carga de los suelos, deberá estar sustentada en estudios geotécnicos particulares, los cuales además de suministrar la información mencionada, deben contener recomendaciones generales para los sistemas de excavación, manejo de aguas lluvias y freáticas, etc.

- **ÁREAS NO URBANIZADAS, PERO URBANIZABLES CON POTENCIAL URBANÍSTICO RESTRINGIDO O CONDICIONADO (NUUPUR).**

Son áreas no urbanizadas, como su nombre lo indica, que por la presencia o antecedentes de procesos morfodinámicos deben ser adecuadas o estabilizadas para ser utilizadas en el desarrollo urbano. Son zonas caracterizadas por presentar amenaza media y pendientes moderadas, donde se han presentado o no, procesos morfodinámicos que actualmente se encuentran inactivos y cuyas condiciones de amenaza media son susceptibles de mitigación.

En estas áreas se deberán realizar los estudios específicos que recomienden las acciones y obras necesarias para garantizar la estabilidad de los mismos. La intervención técnica controlada y dirigida redundará en una mejora en la condición geotécnica del terreno. Para ser incorporadas al desarrollo urbano deberán ser desarrolladas de acuerdo con las normas colombianas de diseño y construcción sismo resistente NSR-10, cumpliendo con los requisitos consignados en el Título H y a la reglamentación vigente en el momento de aprobación del proyecto.

Mantener un estricto control de las aguas lluvias y escorrentías que puedan alterar los materiales superficiales susceptibles de saturarse o erosionarse, para lo cual deberá proyectarse la construcción de sistemas de drenaje completos para generar un correcto manejo de las aguas lluvia y garantizar la vida útil de las obras planteadas.

Los movimientos de tierra utilizados para la construcción de proyectos urbanísticos deben ser ejecutados de manera técnica y controlada.

En el caso de intervenciones constructivas deberá preverse la construcción de estructuras de contención en los sitios donde las condiciones de altura y pendiente de los cortes y la calidad geomecánica de los materiales así lo ameriten. Estas recomendaciones deben ser ajustadas mediante estudios geotécnicos detallados.

Es necesaria la construcción de sistemas de drenaje de aguas superficiales con el objetivo de mejorar a corto, mediano y largo plazo las condiciones de estabilidad de las áreas pertenecientes a esta categoría de aptitud de uso.

En aquellos sectores donde se identificaron procesos morfodinámicos se deben implementar medidas de mitigación con el objetivo de mantener unas condiciones de estabilidad adecuadas. La ubicación de los drenes deberá ser de carácter obligatorio en la zona de llenos o de susceptibilidad a los movimientos en masa. En

las demás zonas podrá ser definido en obra según se observen las condiciones particulares del sitio.

En vista de la topografía del área del proyecto y la ubicación de los llenos se recomienda hacer nivelaciones topográficas y compactación de estos materiales y de ser necesario en una etapa posterior a la implantación del proyecto, es posible realizar cortes en los llenos para mejorar la estabilidad con pendientes menores a las actuales y bermas intermedias garantizando ángulos de talud final estables.

- **ÁREAS NO URBANIZADAS Y NO URBANIZABLES, DE CONSERVACIÓN, SIN PROBLEMAS APARENTES (NUNUCSPA).**

Son áreas que por sus condiciones de importancia ambiental o de infraestructura, deben ser conservadas, pero que no presentan antecedentes de inestabilidad. Constituyen zonas de amenaza baja a media por movimientos en masa que incluyen las zonas de retiro a las fuentes hídricas.

Se incluyen en esta categoría las zonas de retiro a elementos de infraestructura como las líneas de alta tensión y polductos, mostradas en la cartografía con las siglas mostradas en la Tabla siguiente.

Clases de Áreas no urbanizadas y no urbanizables, de conservación, sin problemas aparentes (NUNUCSPA)

Sigla	Leyenda
NUNUCSPA (RH)	Asociadas a el retiro a fuentes hídricas
NUNUCSPA (RLAT)	Asociadas al retiro a líneas de alta tensión.
NUNUCSPA (RP)	Asociadas al retiro al polducto.

Estas áreas no presentan procesos morfodinámicos que puedan afectar su estabilidad global, los existentes son inactivos y dependen completamente del manejo, razón por la cual deben ser destinadas a la protección, conservación y enriquecimiento de los recursos naturales.

- **ÁREAS NO URBANIZADAS, NO URBANIZABLES DE CONSERVACIÓN CON PROBLEMAS APARENTES (NUNUCCPD).**

Son áreas que por sus condiciones de fragilidad o importancia ambiental, deben ser conservadas y por presentar problemáticas que pueden a corto, mediano o largo plazo afectar otras áreas deben ser intervenidas en pro de su recuperación ambiental. Una vez sean intervenidas con el fin de conservar sus cualidades naturales no podrán ser objeto de desarrollos urbanísticos.

En el caso del presente trabajo se clasifico en esta categoría una pequeña área, localizada en el extremo suroccidental del polígono de planificación, correspondiente a una explotación minera abandonada donde la ausencia de acciones para el control de los procesos erosivos ha generado condiciones de inestabilidad importantes especialmente hacia la parte exterior del polígono de planificación.

- Conforme a los atributos ambientales presentes en el área de planificación, se deberán acatar las conclusiones y recomendaciones esbozadas en la fase de diagnóstico y formulación para el manejo del componente hidrológico:

En la modelación, se aprecian las figuras de las secciones transversales y el perfil longitudinal de los tramos modelados en la actualidad y con obras propuestas sobre las quebradas Grande, La Saladita, Maracay y sus respectivos afluentes; donde se

Handwritten signature and initials in the bottom right corner of the page.

visualizan las alturas alcanzadas por las láminas de agua en cada una de las secciones transversales modeladas.

Las magnitudes de la velocidad en la quebrada Grande, para un periodo de retorno de 100 años, tanto para condiciones actuales como con las obras propuestas, según lo mostrado en las tablas anteriores, varían entre 0.98 m/s y 4.97 m/s, presentándose en promedio a lo largo del cauce, magnitudes de velocidad de 3.45 m/s; lo que nos indica que las obras propuestas no afectan la dinámica fluvial de la quebrada.

Para la quebrada La Saladita, las magnitudes de la velocidad, para un periodo de retorno de 100 años, tanto para condiciones actuales como con las obras propuestas, según lo mostrado en las tablas anteriores, varían entre 0.21 m/s y 3.50 m/s, presentándose en promedio a lo largo del cauce, magnitudes de velocidad de 2.43 m/s; lo que nos indica que las obras propuestas no afectan la dinámica fluvial de la quebrada.

Y para la quebrada Maracay, las magnitudes de la velocidad, para un periodo de retorno de 100 años, tanto para condiciones actuales como con las obras propuestas, según lo mostrado en las tablas anteriores, varían entre 0.33 m/s y 3.57 m/s, presentándose en promedio a lo largo del cauce, magnitudes de velocidad de 2.70 m/s; lo que nos indica que las obras propuestas no afectan la dinámica fluvial de la quebrada.

Se modeló el caudal asociado a cada periodo de retorno estimado, sin embargo, el de mayor interés es el caudal aportado para un periodo de retorno de 100 años, correspondiente a 88.60 m³/s para la quebrada Grande, 15.28 m³/s para la quebrada La Saladita y 27.80 m³/s para la quebrada Maracay.

Analizando las modelaciones, se evidencia que en la quebrada Grande, alrededor de la sección 580 existe una llanura de inundación, la cual no afecta la dinámica de la quebrada aguas abajo.

Con respecto a las obras actuales, se observa que todas son muy antiguas y se conservan en mal estado, por lo cual se considera que se deben reestructurar o cambiar de la siguiente manera:

En la quebrada Grande, el puente localizado en la intersección con la Carrera 60, tiene un galibo insuficiente, por lo cual es necesario que este se aumente, para esto se propone que la parte inferior del tablero esté por encima de la cota 1756.70 msnm. Con esta reestructuración se resuelve la suficiencia hidráulica en este punto de interés.

En esta misma quebrada se evidenciaron dos gaviones en la margen izquierda, aguas abajo del puente anteriormente mencionado, (primer gavión: sección 1+150 a 1+130) y segundo gavión: 1+090 a 1+060), de unas dimensiones aproximadas cada uno de 30 m de longitud y 3 m de largo y 3 m de ancho. Por lo cual, se proponen las siguientes obras: Primer gavión: Sección 1+130 a 1+110, de 20 m de longitud, 3 m de altura y 3 m de ancho aproximadamente, y segundo gavión: Sección 1+060 a 1+050, de 10 m de longitud, 3 m de altura y 3 m de ancho aproximadamente.

En la quebrada La Saladita, la tubería de 36", ubicada en la intersección con la Carrera 60, es hidráulicamente insuficiente; por lo cual se propone un puente con una cota inferior del tablero de 1768.14 msnm. Con esta nueva obra se resuelve la suficiencia hidráulica en este punto de interés.

En el afluente de la quebrada La Saladita, en la intersección con la Carrera 60, aunque existe suficiencia hidráulica de las tuberías mellizas de 36", se propone por condiciones del terreno y su facilidad en el mantenimiento, un box coulvert de sección de 1.5 x 1.5 m, el cual muestra suficiencia hidráulica en este punto de interés.

c. Recomendaciones generales.

Debido a la diversidad registrada en el área de influencia del proyecto Plan Parcial Quebrada Grande en donde se registraron 111 especies de flora, las cuales en su mayoría fueron registradas en ecosistemas con coberturas vegetales intervenidas, 66 especies de aves, 11 de mamíferos y 7 especies de anfibios y 4 especies de reptiles, incluyendo algunas especies de aves migratorias (reportadas por información secundaria).

Es importante destacar que el área de influencia del proyecto está altamente intervenida por diferentes actividades antrópicas, especialmente por establecimiento de parcelaciones, manejo de pastos y cultivos transitorios.

Se recomienda que se conserve la vegetación de galería y aquellas coberturas de vegetación secundaria o en transición asociadas a las fuentes de agua en el área de influencia del Plan Parcial Quebrada Grande (e.g Quebrada Grande).

Aunque esta coberturas son sitios con algún grado de intervención, favorecen la presencia tanto de especies de flora y de fauna terrestre presente en la zona con requerimientos ecológicos específicos ayudando a la conservación de estas; además propicia la movilidad de las poblaciones de fauna terrestre y de flora entre las diferentes coberturas vegetales ubicadas en el área de influencia indirecta y directa del proyecto, especialmente con aquellas coberturas con mayor grado de conservación (bosques fragmentados), en este caso hacia las partes altas del área de influencia indirecta del Plan Parcial Quebrada Grande, donde aún se preservan algunos bosques naturales en buen estado de conservación.

Teniendo en cuenta lo antes mencionado, para conservar estos ecosistemas, las especies que allí habitan, las dinámicas poblacionales de la flora y fauna que se presentan en estos, se deben realizar todas las actividades constructivas del proyecto, especialmente aquellas que involucren pérdida de coberturas vegetales (talas) respetando los retiros de las quebradas, en las cuales se registra la vegetación más conservadas en el área de influencia directa del proyecto.

Debido a los resultados obtenidos se recomienda ejecutar los planes de manejo propuestos en el capítulo de formulación los cuales tienen como objeto mitigar, prevenir y compensar los impactos generados sobre la flora y fauna terrestre en el área de influencia directa del proyecto Plan Parcial Quebrada Grande.

Ejecutando estos planes de manejo se puede garantizar el desarrollo de un proyecto en armonía con el medio ambiente, promoviendo el desarrollo y la protección de los elementos (flora y fauna terrestre) que componen los ecosistemas que se registraron en área de influencia del proyecto. Igualmente es importante realizar un monitoreo a estos planes de manejo, para dar seguimiento a que las recomendaciones dadas para mitigar los impactos a la flora y fauna están siendo efectivos.

El polígono de Planificación está constituido principalmente por depósitos de vertiente tipo flujo de escombros con diferentes grados de meteorización, materiales que de acuerdo con la exploración presentan características mecánicas aceptables. Presentan procesos de carácter superficial y relacionado con intervenciones

[Handwritten signature]
awsp

puntuales y procesos erosivos relacionados con las corrientes de agua. Sus condiciones físicas son aceptables siempre y cuando no se sometan a condiciones geométricas inadecuadas como pendientes subverticales. También se encuentran materiales de características mecánicas pobres a aceptables como los llenos identificados.

De acuerdo con los resultados de laboratorio, los materiales existentes en la zona de estudio corresponden principalmente a intercalaciones de limos de alta plasticidad y algunas capas de arcillas, que constituyen los depósitos de vertiente de que constituyen toda la parte media y baja del polígono de planificación. También se presentan arenas limosas derivadas del suelo residual perteneciente a la unidad Gabro de Romeral y algunos materiales heterogéneos correspondientes a llenos antrópicos.

En general para los escenarios tenidos en cuenta, los taludes existentes al interior del polígono de planificación son estables bajo las condiciones actuales tanto para el análisis de equilibrio límite bajo condiciones de carga estática y como para carga pseudoestática. El cauce y las márgenes de algunas corrientes presentan algunos signos de inestabilidad reciente, aunque la mayoría de sus procesos son inactivos y latentes. Los análisis de estabilidad muestran factores de seguridad que oscilan en su mayoría entre 1.45 y 2.79 para el análisis estático y entre 0.97 y 1.56 para el análisis dinámico.

Las fallas que se presentan en la modelación corresponden a fallas de tipo circular y de carácter local que solo afectan el suelo residual y las capas superficiales de los depósitos de vertiente.

ARTÍCULO 28. DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL. Con el fin de lograr un desarrollo urbanístico equilibrado, que sea consecuente con los atributos ambientales que presenta el área de planificación, garantizando la realización de acciones que mitiguen los impactos generados por el desarrollo de las obras, durante la ejecución del plan parcial, es de carácter obligatorio para el promotor del plan parcial o quien haga sus veces, el cumplimiento de las disposiciones contenidas en el plan de manejo ambiental y que contiene los programas que se indican a continuación:

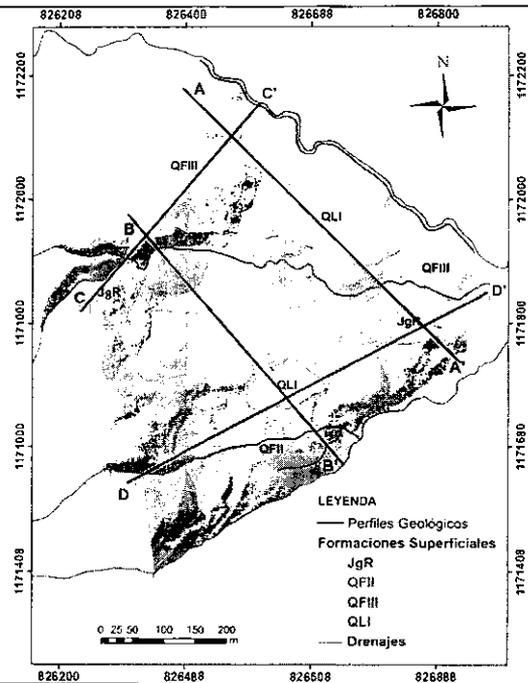
MANEJO DE MATERIALES SOBANTES DE LA CONSTRUCCIÓN	
Tipo de Acción Prevenir	
Objetivo: Reducir y controlar la producción de escombros a ser generado en las actividades de construcción en el área urbanizable para evitar alteraciones en el recurso suelo.	
Etapa del Proyecto: Construcción del proyecto – Después de la construcción	
Lugar de Aplicación: Área de influencia directa e indirecta del proyecto	
Personal Requerido: Profesional del área ambiental y profesional del área de construcción civil.	
Tipo de impacto a controlar	Acciones a desarrollar
<ul style="list-style-type: none"> Alteración del suelo y de fuentes hídricas por presencia de desechos en la etapa de construcción. 	<p>Para que en una construcción se produzca el mínimo de escombros, se recomienda:</p> <ul style="list-style-type: none"> Disponer de los equipos y herramientas adecuadas para cada trabajo o actividad. Utilizar material normalizado y en las dimensiones ajustadas a la magnitud de las obras. Optimizar el suministro de materiales, mediante sistemas mecanizados o corredores de abastecimiento.

<ul style="list-style-type: none"> • Alteración del paisaje • Contaminación de fuentes hídricas 	<ul style="list-style-type: none"> • Dotar a los trabajadores de elementos adecuados • Descargar en forma ordenada y apilar los materiales y elementos correctamente. • Coordinar los suministros y transportes con el ritmo de ejecución de la obra. • No mantener niveles de almacenamiento muy altos en la obra. <p>El material restante de trozos de ladrillo, bloque o teja de barro podrán también separarse.</p> <p>Los desperdicios y escombros que por exceso o por la imposibilidad de ser reutilizados o reciclados deberán disponerse en escombreras legales. Estos materiales no requieren preparación específica, pero sí su disposición temporal dentro de la obra mientras son trasladados a las escombreras.</p> <p>Incluir trabajos como descimbrados, limpieza y remoción de clavos y puntillas y apilamiento ordenado de la formaleta y su cimbra.</p> <p>En caso de presentarse gran cantidad de escombros, y estos generen contaminación visual de suelos y contaminación de fuentes hídricas, se requiere de realizar acciones inmediatas, tales como:</p> <p>Recolección de los escombros y llevarlos a un botadero (escombrera) legal, en caso de existir estos dentro de las fuentes hídricas, obstruyendo el libre flujo del agua y generando taponamientos, se debe sacar el material por medio de maquinaria para limpiar la zona afectada y compensar el daño ocasionado con programas de limpieza de la misma y reforestación en su nacimiento y retiro del cauce.</p>
<p>El responsable de las acciones es el contratista – constructor. Los costos deben ser asumidos por el propietario.</p>	

<p>MANEJO TALUDES</p>	
<p>Tipo de Acción Prevenir</p>	
<p>Objetivo: Prevenir los problemas de remoción en masa a causa de mal manejo en los cortes de los taludes durante la construcción de las obras. Prevenir daños en infraestructuras y vías por deslizamientos de taludes. Prevenir la caída de sedimentos al cauce de las quebradas existentes en el polígono de planificación y su zona de influencia directa..</p>	
<p>Etapa del Proyecto: Construcción del proyecto – Después de la construcción</p>	
<p>Lugar de Aplicación: Área de influencia directa</p>	
<p>Personal Requerido: Geólogo o Ingeniero Geólogo e Ingeniero Civil</p>	
<p>Tipo de impacto a controlar</p>	<p>Acciones a desarrollar</p>
<p>La activación de focos de remoción en masa por los taludes de corte durante las excavaciones en los sitios de obra.</p>	<p>Se realizaron 16 perforaciones y se construyeron 4 perfiles geológico-geotécnicos que muestran la distribución espacial de los materiales existentes en la zona de estudio. Localización Perfiles Geológicos</p>

ausp

Deslizamientos por mal manejo de las aguas de escorrentía



Caracterización de los procesos morfodinámicos (Deslizamientos y Desgarres)

Id	Tipo	Coordenadas		Corona (m)	Escarp e (m)	Área (m ²)	Vaprox* (m ³)	G Act*
		Este	Norte					
D1	Deslizamiento	826531	1171961	4	1	8	8	Inactivo
D2	Deslizamiento	826948	1171921	6	3.5	30	105	Inactivo
D3	Deslizamiento	827048	1171898	2	2	1	4	Inactivo
D4	Deslizamiento	826518	1172169	4	10	6	60	Latente
D5	Deslizamiento	826465	1172183	3	5	6	30	Latente
D6	Deslizamiento	826457	1172189	2	6	2	12	Activo
D7	Deslizamiento	826654	1171806	3.5	4	5.25	21	Inactivo
D8	Deslizamiento	826272	1171577	1.5	3	1.5	4.5	Activo
D9	Deslizamiento	826348	1171483	3	2	1.5	3	Latente
D10	Deslizamiento	826291	1171804	10	2	20	40	Inactivo
D11	Deslizamiento	826490	1172019	15	3	45		Inactivo
D12	Deslizamiento	826642	1171653	5	2	10	10	Inactivo
D13	Deslizamiento	826793	1171759	5	2	10	10	Inactivo
Dg1	Desgarre	826903	1171840	2	1	2	2	Activo
Dg2	Desgarre	826894	1171889	2	1	2	2	Activo
Dg3	Desgarre	826811	1171879	3	2	3	6	Activo

Dg4 f	Desgarre	82640 4	117194 1	2	1	2	4	Inactivo
Dg5 f	Desgarre	82638 8	117198 4	2	1	2	2	Inactivo
Dg6 f	Desgarre	82638 4	117194 3	3	1	3	3	Inactivo

Vaprox: Volumen aproximado, Gact: Grado de Actividad. Las dimensiones de los procesos son aproximadas, y se basan en la medición realizada durante el trabajo de campo. El Volumen se estimó asumiendo una figura tabloide entre el área del movimiento y la profundidad proyectada del escarpe encontrado.

Resultados modelos de estabilidad

Perfil Geotécnico	F.S. Estático	Calificación	F.S. Pseudo Estático	Calificación
A-A'	2.12	Ideal	1.45	Ideal
B-B'	2.12	Ideal	1.39	Ideal
C-C'	1.45	Aceptable	0.97	Bajo
D-D'	2.79	Ideal	1.56	Ideal

Recomendaciones generales:

Las explanaciones o movimientos de tierra para la implantación de proyectos urbanísticos como edificaciones, zonas comunes, espacio público, deberán realizarse de manera controlada, para evitar la formación de inestabilidades y se deberán cubrir mediante coberturas tipo plásticos en el proceso de conformación para que la afectación de las características físicas y mecánicas sea la menor posible.

Durante la ejecución de cortes y explanaciones, es necesaria la protección temporal y definitiva de los mismos mediante la utilización de productos de ingeniería o bioingeniería, como agromantos o agrotexiles, que sirvan como capa protectora contra la erosión superficial y en definitiva propicien la recuperación de la cobertura vegetal. Se recomienda utilizar con los agromantos o agrotexiles, semillas de pastos propios de la zona.

Para la construcción de todo tipo de obras de infraestructura o edificaciones es necesaria la definición de los elementos de diseño del sistema de cimentación como tipo, profundidad y capacidad portante del suelo. Para esto deberán elaborarse estudios geotécnicos puntuales siguiendo los parámetros establecidos por la Norma de Construcción Sismo resistente Colombiana, NSR-10. Dichos estudios deberán incluir además de los ítems mencionados recomendaciones relacionadas con elementos como el manejo de agua superficial y subterránea, sistemas de excavación y soporte, entre otros.

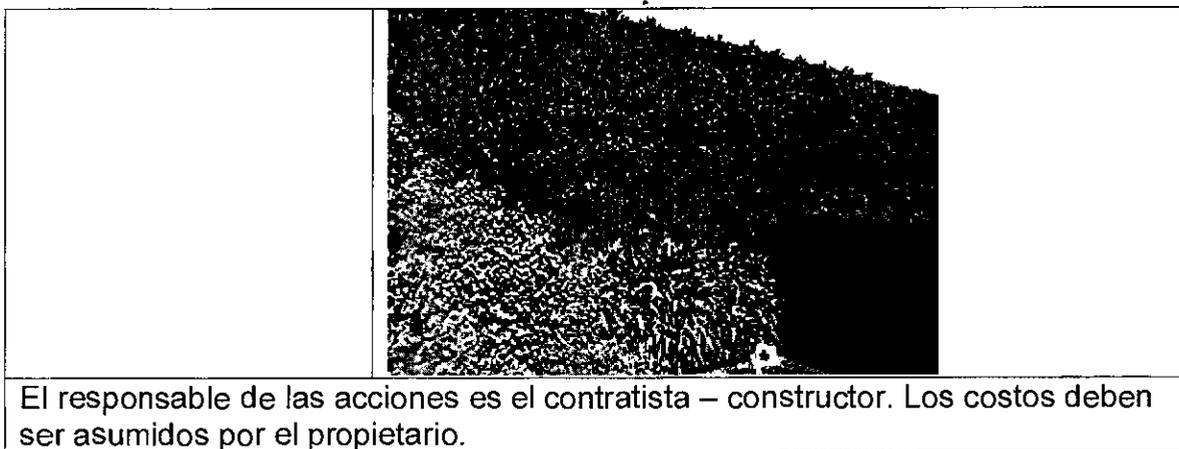
En algunas zonas del polígono de planificación se identificaron llenos antrópicos. A continuación se presentan algunas recomendaciones de carácter preliminar orientadas a mitigar la ocurrencia de posibles movimientos en masa en estos sectores. Es de anotar que estas obras podrán ser reemplazadas por diseños definitivos obtenidos de los estudios geotécnicos específicos del proyecto.

En principio y con base en las características específicas de la zona de estudio se considera fundamental brindar un adecuado manejo de las aguas superficiales y subsuperficiales. En el caso de las aguas superficiales dicho manejo podrá realizarse con obras menores como cunetas de concreto impermeable y sumideros; y en el caso de las aguas subsuperficiales estas deberán ser atendidas con drenes de penetración horizontal.

La ubicación de los drenes deberá ser de carácter obligatorio en la zona de llenos, siempre y cuando estos se vayan a conservar o a mejorar. En las demás zonas podrá ser definido en obra según se observen las condiciones particulares del sitio.

El responsable de las acciones es el contratista – constructor. Los costos deben ser asumidos por el propietario.

MANEJO PAISAJISTICO	
Tipo de Acción Prevenir	
Objetivo: Prevenir la pérdida total del paisaje original al ser intervenido por las obras del proyecto. Conservar las manchas de rastrojo medio-alto y guaduales. Prevenir la alteración permanente del paisaje como recurso visual y como expresión física de los ecosistemas en los cuales se desarrolla el proyecto	
Etapa del Proyecto: Planeación del proyecto, Construcción del proyecto y Puesta en marcha del proyecto urbanístico	
Lugar de Aplicación: En la zona de influencia directa e indirecta del proyecto, esto es: en las proximidades y al interior del proyecto.	
Personal Requerido: Profesional del área forestal y/o biológica.	
Tipo de impacto a controlar	Acciones a desarrollar
<p>Evitar la contaminación visual generada por excavaciones, escombreras, instalaciones fijas, equipos móviles y pérdida de suelo en la etapa de construcción del proyecto.</p> <p>Evitar las alteraciones ocasionadas al paisaje por la pérdida de capas de suelo y especies forestales u ornamentales.</p>	<p>Tener planificado el manejo de excavaciones, para evitar alteraciones en el paisaje y por ende pérdida de biodiversidad.</p> <p>Hacer trasplante de la mayor parte de especies forestales existentes en el polígono de interés paisajístico y ecológico.</p> <p>Establecer barreras vivas perimetrales y muros verdes una vez sea ejecutado el proyecto y haya ocasionado deterioro del paisaje.</p>  <p>En la finalización de la etapa constructiva, se requiere realizar el desmantelamiento de las instalaciones temporales, como campamentos, plantas, oficinas, talleres, laboratorios, sistemas de tratamiento de agua residual, estructuras de bocatoma y modelado de talúdes, cerramientos perimetrales entre otros, para lo cual la zona intervenida se deberá dejar en igual o mejores condiciones de las iniciales.</p> <p>Los escombros u otro material inerte generado por el desmantelamiento de las instalaciones temporales, deberá ser dispuesto en las zonas de depósito autorizadas para este fin.</p> <p>Recuperación paisajista y revegetalización de las zonas intervenidas</p> <p>Se realizaran programas de paisajismo, estableciendo especies forestales y ornamentales en las áreas afectadas, con la finalidad de recuperar el paisaje y promover la presencia de aves</p>



El responsable de las acciones es el contratista – constructor. Los costos deben ser asumidos por el propietario.

MANEJO DE MATERIALES DE CONSTRUCCION	
Tipo de Acción Prevenir	
Objetivo: Manejar adecuadamente el suministro, almacenamiento, transporte y disposición de los materiales requeridos para las obras: arena, rellenos y triturados, hierro, prefabricados, ladrillos, adoquines, etc.	
Etapa del Proyecto: Durante la construcción del proyecto.	
Lugar de Aplicación: Sitios de almacenamiento (bodegas, patios y demás), ubicados en los lugares de construcción.	
Personal Requerido: Profesional del área de construcción y profesional del área ambiental.	
Tipo de impacto a controlar	Acciones a desarrollar
<p>Generación de partículas.</p> <p>Colmatación de drenajes y corrientes de agua.</p> <p>Contaminación de suelos.</p> <p>Desperdicio de material.</p> <p>Inundaciones por disposición inadecuada de materiales.</p> <p>Contaminación de red de drenajes de aguas lluvias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Almacenamiento: <p>En la etapa de pre construcción, el constructor debe realizar un inventario de los sitios de donde se proveerá de los materiales de construcción necesitados y todos ellos areneras, gravilleras, receberas, ladrilleras deben contar con el respectivo permiso ambiental para ejercer esta labor. Esto garantiza que el proyecto no extienda sus impactos fuera del área de influencia directa e indirecta. El listado de proveedores a utilizar en la obra deberá quedar registrado en el formato 01 de la Guía de Manejo Ambiental del IDU (Requerimientos Ambientales y S&SO preliminares)</p> <p>Los materiales deben ser traídos de sitios cercanos para evitar emisiones de gases innecesarias de los vehículos que transportan los insumos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Almacenamientos temporales: <p>Los materiales de construcción que llegan a la obra deben ser dispuestos en los sitios establecidos para ello, generalmente en los patios de acopio del campamento, los cuales deben estar dotados de la estructura hidráulica retenedora de sólidos para cuando se presenten lluvias no arrastren sólidos que puedan contaminar los cuerpos de agua.</p> <p>El almacenamiento de los materiales se debe realizar de acuerdo a su naturaleza y volumen y deberá estar debidamente señalizado e identificado. En caso de</p>

[Handwritten signature]
[Handwritten initials]
 amsp

requerir la utilización del espacio público para el almacenamiento temporal de escombros o materiales de construcción, el cual no puede ser superior a 24 horas, la zona debe ser delimitada, señalizada y acordonada, de tal forma que se facilite el paso peatonal o el tránsito vehicular de manera segura y ordenada. Estos materiales deberán estar apilados y totalmente cubiertos, para evitar su dispersión por acción del agua o el viento.

En los casos en que el material sea suministrado por las Empresas de Servicios Públicos, se deberá coordinar con dichas empresas la ubicación de éstos materiales en el frente de obra, de tal forma que éstos materiales sean apilados y acordonados en sitios que no generen obstrucción del flujo peatonal y vehicular. Los materiales utilizados por las Empresas de Servicios Públicos (Teléfonos, Acueducto, Energía, Gas, etc.) deben cumplir con las obligaciones establecidas en este programa. El Contratista deberá revisar el cumplimiento de las normas ambientales en los trabajos realizados por las empresas de servicios públicos.

Almacenamiento de materiales pétreos, ladrillos y productos de arcilla. Los materiales pétreos y granulares almacenados temporalmente en los frentes de trabajo deben estar protegidos contra la acción erosiva del agua, aire y evitar contaminación de los mismos.

Durante el almacenamiento los materiales granulares deberán estar cubiertos con polietileno o cualquier otro material impermeable.

El material almacenado temporalmente deberá estar confinado, se proponen cajones de madera de 2.00 m X 1.00 m X 60 cm de altura, con el fin de evitar su dispersión o el arrastre por parte de las aguas lluvias o de escorrentía, igualmente deberá permanecer protegido con plástico para impedir la dispersión por la acción del viento; los sitios de almacenamiento temporal deben ser dispuestos en las áreas asignadas para tal efecto (autorizadas por la interventoría) dentro del perímetro de trabajo de la obra de tal forma que sean de fácil acceso y al mismo tiempo no interfieran con el tráfico peatonal y vehicular.

- Manejo de materiales de construcción:

Los vehículos de transporte de materiales deben ir carpados y no sobrepasar el volumen para el que han sido diseñados.

Está prohibido arrojar, ocupar, descargar o almacenar escombros y materiales de construcción en áreas de espacio público, definiendo un comparendo ambiental.

Los materiales de construcción deben almacenarse en el patio de acopio del campamento del proyecto.

El Contratista verificará que en las volquetas que transporten materiales hacia la obra el contenedor o platón este constituido por una estructura continua que en su contorno no contenga roturas, perforaciones, ranuras o espacios. No se podrá modificar el diseño original de los contenedores o platones de los vehículos para aumentar su capacidad de carga en volumen o en peso en relación con la capacidad de carga del chasis. Las compuertas de descargue deberán estar herméticamente cerradas durante el transporte.

Está prohibido el cargue, descargue o el almacenamiento temporal o permanente de materiales sobre zonas verdes, áreas arborizadas, reservas naturales o forestales y similares, áreas de recreación y parques, ríos, quebradas, canales, caños, humedales y en general cualquier cuerpo de agua.

Los responsables del transporte de maquinaria y equipos al sitio de las obras; los de carga de materiales desde los lugares de provisión de insumos de construcción, cumplirán los requerimientos en cuanto a horarios y vías de movilización, de acuerdo con las normas de Tránsito y Transporte. Ley 769/02.

El Contratista debe verificar que los proveedores cuenten en todo momento con los permisos y licencias ambientales y mineras vigentes por las autoridades competentes y cumplir con las normas técnicas y legales vigentes.

El material será almacenado en patios de acopio o frentes de obras, el cual debe estar constantemente protegido con lonas o plásticos. En frentes de obras el material se debe disponer de forma que no cauce alteraciones con el flujo vehicular o con los cauces de las quebradas cercanas a lote o dentro del polígono. No se debe disponer material en cercanías a drenajes, sumideros, pozos, etc. El patio de acopio debe contar con un canal perimetral conectado a una trampa de sedimentos, para el manejo de aguas lluvias.

Básicamente, se pretenderá controlar las emisiones de partículas al medio atmosférico como consecuencia de la exposición de nuevas superficies a la acción del viento y de las lluvias; por ello, la conformación de estos materiales deberá tener una geometría tal que se tengan las menores superficies de exposición, como ocurre con apilamientos cónicos o piramidales.

En caso de almacenamientos prolongados (mayores a 5 días) se deberán cubrir los depósitos con lonas, carpas, plásticos u otros materiales para evitar la generación de estas partículas al medio atmosférico.

Otra acción preventiva tendiente a minimizar las emisiones de partículas es evitar movimientos innecesarios de los materiales salvo para su traslado a los sitios de obras o para reconfigurar los depósitos. Deberá definirse un solo sitio donde sean apilados estos materiales para las obras con el fin de reducir las superficies de exposición; además, el área de almacenamiento deberá poseer una canal periférico que permita recolectar las aguas de escorrentía que pueden arrastrar sedimentos para removerlos en una trampa que para este tipo de materiales de arrastre se deberá construir.

Igualmente, si por circunstancias climáticas se requiere realizar un cerramiento vertical del entorno de esta área deberá hacerse de acuerdo a la recomendación planteada para esta misma circunstancia en el sitio de construcción.

La formaleta utilizada dentro de la construcción de estructuras debe estar armada de modo que no permita desperdicio de materiales

Se recomienda almacenar la capa orgánica en montículos no superiores a los 2 metros confinados en su base y recubierto con material de lona o plástico que impida el lavado por la acción de la lluvia. Se sugiere que el tiempo de almacenamiento no sea superior a 3.5 meses para evitar su consolidación con el tiempo.

- Manejo:

Cuando el personal maneje materiales articulados, debe contar siempre con los equipos de protección personal y seguridad industrial, los cuales incluye máscara nasal (tapabocas), botas antideslizantes, casco y guantes.

- Secuencia de Manejo y Control Ambiental de Botaderos
- Limpieza del área
- Colocación de drenajes
- Zonas de contacto
- Programa de relleno y disposición geométrica
- Restauración superficial
- Revegetación.

El municipio de La Estrella, se acoge y hace cumplir la resolución 541 de 1994, la cual estipula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición y carga orgánica, suelo y subsuelo de excavación.

El responsable de las acciones es el contratista – constructor. Los costos deben ser asumidos por el propietario.

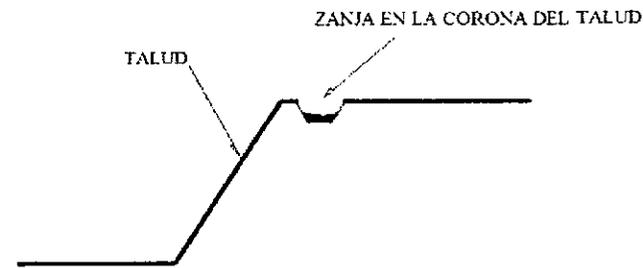
MANEJO DE FUENTES HIDRICAS	
Tipo de Acción Prevenir	
Objetivo: Prevenir la Contaminación hídrica. Establecer directrices tendientes al manejo adecuado de los cuerpos de agua existentes en el área o intervenidos por el proyecto.	
Etapa del Proyecto: Durante la construcción del proyecto y puesta en marcha del proyecto urbanístico.	
Lugar de Aplicación: Área de influencia directa e indirecta del proyecto.	
Personal Requerido: Ingeniero Civil (Hidrólogo), ingeniero sanitario y/o ambiental.	
Tipo de impacto a controlar	Acciones a desarrollar
Alteración de la calidad del agua por vertimientos almacenamiento y/o caída de material de construcción y similares.	<ul style="list-style-type: none"> Quebrada Grande: Las magnitudes de la velocidad en la quebrada Grande, para un periodo de retorno de 100 años, tanto para condiciones actuales como con las obras propuestas, según lo mostrado en las tablas anteriores, varían entre 0.98 m/s y 4.97 m/s, presentándose en promedio a lo largo del cauce, magnitudes de velocidad de 3.45 m/s; lo que nos indica que las obras propuestas no afectan la dinámica fluvial de la quebrada. Analizando las modelaciones, se evidencia que en la quebrada Grande, alrededor de la sección 580 existe una llanura de inundación, la cual no afecta la dinámica de la quebrada aguas abajo. El puente localizado en la intersección con la Carrera 60, tiene un galibo insuficiente, por lo cual es necesario que este se aumente, para esto se propone que la parte inferior del tablero esté por encima de la cota 1756.70 msnm. Con esta reestructuración se resuelve la suficiencia hidráulica en este punto de interés. En esta misma quebrada se evidenciaron dos gaviones en la margen izquierda, aguas abajo del puente anteriormente mencionado, (primer gavión: sección 1+150 a 1+130) y segundo gavión: 1+090 a 1+060), de unas dimensiones aproximadas cada uno de 30 m de longitud y 3 m de largo y 3 m de ancho. Por lo cual, se proponen las siguientes obras: Primer gavión: Sección 1+130 a 1+110, de 20 m de longitud, 3 m de altura y 3 m de ancho aproximadamente, y segundo gavión: Sección 1+060 a 1+050, de 10 m de longitud, 3 m de altura y 3 m de ancho aproximadamente Quebrada La Saladita : Para la quebrada La Saladita, las magnitudes de la velocidad, para un periodo de retorno de 100 años, tanto para condiciones actuales como con las obras propuestas, según lo mostrado en las tablas anteriores, varían entre 0.21 m/s y 3.50 m/s, presentándose en promedio a lo largo del cauce, magnitudes de velocidad de 2.43 m/s; lo que nos indica que las obras propuestas no afectan la dinámica fluvial de la quebrada. La tubería de 36", ubicada en la intersección con la Carrera 60, es hidráulicamente insuficiente; por lo cual se propone un puente con una cota inferior del tablero de 1768.14 msnm. Con esta nueva obra se resuelve la suficiencia hidráulica en este punto de interés. En el afluente de la quebrada La Saladita, en la

	<p>intersección con la Carrera 60, aunque existe suficiencia hidráulica de las tuberías mellizas de 36", se propone por condiciones del terreno y su facilidad en el mantenimiento, un box coulvert de sección de 1.5 x 1.5 m, el cual muestra suficiencia hidráulica en este punto de interés.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quebrada Maracay: Para la quebrada Maracay, las magnitudes de la velocidad, para un periodo de retorno de 100 años, tanto para condiciones actuales como con las obras propuestas, según lo mostrado en las tablas anteriores, varían entre 0.33 m/s y 3.57 m/s, presentándose en promedio a lo largo del cauce, magnitudes de velocidad de 2.70 m/s; lo que nos indica que las obras propuestas no afectan la dinámica fluvial de la quebrada. En cualquier caso es importante realizar actividades de monitoreo en las corrientes, asociado con la aparición de procesos erosivos durante las actividades de construcción, e inmediatamente diseñar e implementar las obras de mitigación necesarias que garanticen la estabilidad de las corrientes y sus márgenes.
<p>El responsable de las acciones son el propietario, el municipio y entes con injerencia en las fuentes hídricas y zonas de influencia. Los costos deben ser asumidos por los entes relacionados, según su pertinencia</p>	

<p>MANEJO DE ESCORRENTIA</p>	
<p>Tipo de Acción Prevenir, Mitigar</p>	
<p>Objetivo: Prevenir la contaminación hídrica por el aporte de sedimentos. Evitar la pérdida de suelo producto de procesos de remoción en masa por escorrentía. Mitigar el daño ocasionado por el transporte de sedimentos hacia fuentes hídricas.</p>	
<p>Etapas del Proyecto: Durante la construcción del proyecto y puesta en marcha del proyecto urbanístico.</p>	
<p>Lugar de Aplicación: Área de influencia directa e indirecta del proyecto (en el caso de verse afectadas fuentes hídricas).</p>	
<p>Personal Requerido: Ingeniero Civil o agrícola.</p>	
<p>Tipo de impacto a controlar</p>	<p>Acciones a desarrollar</p>
<p>Prevenir: Alteración de la calidad del agua. Alteración de la dinámica sedimentológica y del régimen hidrológico. Pérdida de suelo. Aceleración de procesos erosivos e inestabilidades. Alteración del paisaje. Mitigar: Daño potencial en infraestructura de</p>	<p>Prevenir: El perímetro de las instalaciones temporales (campamentos, plantas, almacenes, talleres y oficinas) debe contar con canales o cunetas, que intercepten y conduzcan las aguas de escorrentía hasta sedimentadores, los cuales deben ser construidos de acuerdo al área de escorrentía y los tiempos de retención que necesitan para remover la carga. Construcción de zanjas de corona en los taludes inestables.</p>

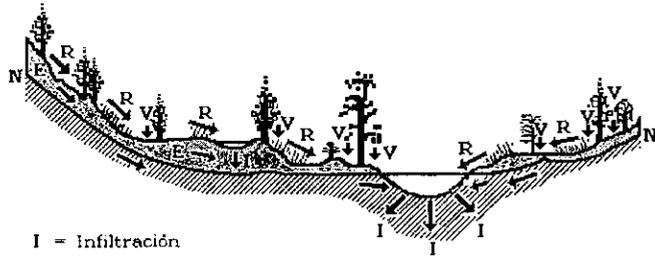
bocatoma de
acueductos

Colmatación de los
sedimentadores



Dar el manejo adecuado a la escorrentía y al talud.

CICLO DE LA ESCORRENTIA 3ª FASE: Máxima Precipitación



- I = Infiltración
- E = Escorrentía hipodérmica
- V = Precipitación interceptada por la vegetación.
- R = Escorrentía de superficie.

Empradización de zona con erosión insipiente y construcción de trinchos y demás obras complementarias en zonas con erosión por surcos y cárcavas.

Mitigar:

Realizar inventario de los sitios con problemas potenciales de erosión y socavación que potencialmente fueron afectados o afectarían el Proyecto.

Una vez identificados los taludes con problemas de estabilidad se procederá a diseñar un programa de manejo de la escorrentía superficial que disminuya el riesgo.

Construir trinchos con estacas de madera en los sitios donde se llegare a presentar fenómeno de carcavamiento.

Usar para ello estacas vivas, con el fin de promover la siembra de especies arbustivas que generen follaje y por ende protección al talud contra las gotas de agua lluvia.

En las fuentes hídricas afectadas por sedimentos del polígono producto de un inadecuado manejo de las aguas de escorrentía, se procederá a realizar la limpieza y aumentar las acciones preventivas o infraestructura necesaria en el proyecto.

El responsable de las acciones son el propietario – contratista. Los costos deben ser asumidos por el constructor.

MANEJO DE RESIDUOS LIQUIDOS
Tipo de Acción Prevenir
Objetivo: Prevenir la contaminación de suelos y fuentes hídricas por vertimientos domésticos e industriales de campamentos, talleres y oficinas.
Prevenir la erosión de suelos por derrames de agua provenientes de las plantas y

[Firma manuscrita]
ausp

tuberías Manejar todos aquellos residuos líquidos que puedan alterar el buen funcionamiento del proyecto y por ende contaminar las fuentes de agua cercanas por escorrentía.	
Etapa del Proyecto: Durante la construcción del proyecto y puesta en marcha del proyecto urbanístico.	
Lugar de Aplicación: Área de influencia directa e indirecta del proyecto.	
Personal Requerido: Ingeniero ambiental.	
Tipo de impacto a controlar	Acciones a desarrollar
Alteración de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas. Alteración calidad de suelos por vertimientos domésticos e industriales y problemas erosivos por derrame de agua en el área de conducción.	<p>Dado que en la ejecución del proyecto es imposible evitar la generación de residuos líquidos domésticos, debe realizarse una prevención y/o control, aplicando sistemas de manejo y tratamiento eficientes que incluyan una disposición final adecuada. De acuerdo a las características de los residuos, se recomienda adoptar el siguiente sistema, teniendo en cuenta que es de tipo temporal (durante la fase de construcción) puesto que una vez este culminado el proyecto estas aguas estarán conectadas al sistema de alcantarillado de EPM.</p> <p>En la fase de construcción se contará con campamentos, talleres y oficinas de los cuales se generaran residuos líquidos que requieren de manejo. Se contará en todos los frentes de la obra con unidades sanitarias portátiles para el uso de los trabajadores, se dispondrá de 1 baño por 14 trabajadores.</p> <p>Se recomienda un sistema portátil, dado que un sistema convencional o no convencional, requiere de disposición final de vertimientos, y el proyecto contempla la protección de las fuentes hídricas, evitando la alteración de su calidad con la descarga de vertimientos orgánicos.</p> <p>Igualmente este tipo de sistemas (móviles – portátiles) son manejados y mantenidos por la misma empresa proveedora. Esta se encarga del tratamiento y la disposición final de lodos y aguas residuales.</p> <p>NOTA: mientras exista un buen sistema de tratamiento de aguas residuales, lo cual se pretende realizar durante la etapa de construcción (como prevención), no se evidenciarían problemas los cuales requieran de mitigación.</p> <p>Para el manejo de las aguas residuales industriales se deben construir sistemas tales como canales recolectores, sedimentadores de lodos y trampas de grasas de acuerdo con la ejecución del proyecto.</p> <p>Las actividades propias de los vehículos (Transito, lavado, cambio de lubricantes y engrasado), el almacenaje y transporte de los mismos, son una fuente principal de producción de aguas residuales aceitosas. Estas aguas requieren un tratamiento para cumplir con</p>

	las normas establecidas, previo a su vertimiento. Para la remoción de partículas y grasas se sugiere un sistema de control y tratamiento conformado por: cárcamos de lavado y trampa de grasas y tanque de retención.
El responsable de las acciones es el constructor. Los costos deben ser asumidos por el constructor.	

MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS Y ESPECIALES

Tipo de Acción Prevenir
Objetivo: Evitar la contaminación atmosférica y de cuerpos de agua por el manejo inadecuado de los residuos sólidos. Sensibilizar a los trabajadores del Proyecto respecto a la reducción en la generación de residuos sólidos y a la cultura de reciclaje. Evitar afectaciones a la comunidad de la zona de influencia del Proyecto por la generación de malos olores y proliferación de vectores. Contribuir a un ambiente de orden y aseo en las zonas de obras e instalaciones temporales y permanentes. Contribuir a las líneas estratégicas sobre el manejo de residuos sólidos manifiesto en el PGIRS municipal y regional
Etapas del Proyecto: Durante la construcción del proyecto y puesta en marcha del proyecto urbanístico.
Lugar de Aplicación: Área de influencia directa del proyecto.
Personal Requerido: Ingeniero ambiental o Sanitario.

Tipo de impacto a controlar	Acciones a desarrollar
Alteración de la calidad del agua. Alteración de la calidad del aire. Alteración del paisaje	<p>Etapas de construcción</p> <p>Residuos sólidos ordinarios Los residuos sólidos provenientes de las instalaciones temporales requeridas para la ejecución del Proyecto, como campamentos, plantas, oficinas y talleres deberán ser clasificados, almacenados, recolectados, transportados y dispuestos de manera eficiente.</p> <p>Se deberá realizar una clasificación o separación en la fuente de los residuos, propendiendo la reutilización y reciclaje, con el fin de contribuir con el manejo adecuado y preservación del ambiente, aumentando la vida útil de los rellenos sanitarios y disminuyendo la necesidad de carros con mayor capacidad o la realización de varios viajes al mismo sitio para transportar los residuos.</p> <p>Dentro de los residuos reciclables o reutilizables se encuentra el papel, cartón, cajas, madera, vidrio, latas de aluminio, entre otros, los cuales se pueden destinar para uso dentro de las mismas instalaciones o coordinar con recicladores de la zona.</p> <p>Para el almacenamiento de los residuos, se deberá tener en cuenta el código de colores establecido para realizar esta actividad:</p> <p>Residuos metálicos: Color amarillo. Su disposición final para reutilización y reciclaje Residuos reciclables: Color verde. Su disposición final</p>

ausp

para reutilización y reciclaje

Residuos impregnados (peligrosos): Color Rojo. Su disposición final es en rellenos sanitarios (zona o celda de residuos especiales)

Residuos inservibles: Color azul. Su disposición final es en rellenos sanitarios (no reciclables)

Las canecas deben estar rotuladas y pintadas de acuerdo al tipo de residuo que le corresponde.

En los frentes de obra para la construcción de la vía sustitutiva, se deberá disponer de canecas o en su defecto de bolsas para la recolección de los residuos, los cuales diariamente, se llevarán al sitio de acopio dispuesto para este fin.

Se deberá destinar un sitio de acopio para depositar los residuos, mientras se realiza la recolección y transporte al sitio de disposición final. Los residuos sólidos domésticos orgánicos, no deberán sobrepasar un tiempo mayor de acopio de dos días, con el fin de evitar la proliferación de vectores generadores de enfermedades que afecten a la población circundante, mientras que la frecuencia de recolección y transporte de los residuos sólidos reciclables será semanal.

Los sitios de acopio deberán tener canecas con mayor capacidad de las dispuestas en las zonas de obras e instalaciones temporales, con el fin que se pueda realizar un efectivo almacenamiento, pero conservando el código de colores y etiquetado establecido.

El área de almacenamiento de residuos debe ser ventilada, de fácil limpieza para evitar la proliferación de vectores, alejada de cuerpos de agua naturales, protegido de la acción del viento, que permita movilización de los residuos por su causa, identificada y con clara separación entre los diferentes tipos de residuos almacenados, dando cumplimiento a lo establecido en el Decreto 1140 de 2003.

La recolección de los residuos o desechos sólidos ordinarios debe hacerse en forma separada de los residuos peligrosos.

Los residuos sólidos convencionales serán recogidos por Aseo Siderense S.A E.S.P y llevados al Centro Industrial del Sur – CIS conocido como El Guacal, propiedad de EVAS - ENVIAMBIENTALES S.A. E.S.P, ubicado en el Municipio de Heliconia.

Residuos peligrosos

Dentro de los residuos peligrosos, se encuentra los frascos de aceite desocupados, aceites usados, lubricantes, ácidos, baterías o pilas usadas, los residuos provenientes de los sistemas de tratamiento de aguas residuales, como el API, suelo contaminado con aceite, entre otros.

Debido al riesgo al que se expone el manipulador y personas cercanas a las sustancias peligrosas, se deberá contar con las hojas de seguridad de éstas, con el fin de contar la información necesaria en caso de una contingencia.

Los residuos o desechos peligrosos se deben envasar, embalar, rotular, etiquetar y transportar en armonía con lo establecido en el Decreto No. 1609 de 2002 o por aquella norma que la modifique o sustituya y que se encuentre vigente en el momento de ejecución del Proyecto.

El lugar de almacenamiento temporal debe ser diseñado de tal manera que permita la separación de materiales incompatibles, así como también permitir movimientos y manejo seguro de las sustancias y residuos peligrosos e igualmente permitir el acceso libre por varios

El lugar de almacenamiento temporal debe ser diseñado de tal manera que permita la separación de materiales incompatibles, así como también permitir movimientos y manejo seguro de las sustancias y residuos peligrosos e igualmente permitir el acceso libre por varios costados en caso de emergencia, debe estar alejado de zonas densamente pobladas, de fuentes de captación de agua potable, de áreas inundables y de posibles fuentes externas de peligro, debe ser un sitio de fácil acceso y que esté sobre terreno estable. Es indispensable que cuente con todos los servicios de electricidad, agua potable, red sanitaria y pluvial. El sistema de drenaje debe evitar que en caso de emergencia corrientes contaminadas alcancen las fuentes de agua.

El manejo de los residuos peligrosos, una vez generados, separados en la fuente y almacenados de manera temporal, serán presentados en recipientes con alta resistencia a la corrosión, impermeables e identificados claramente, a la empresa que cuente con las instalaciones para el almacenamiento, posible reutilización o aprovechamiento, recuperación, tratamiento y disposición final de esta clase de residuos, la cual deberá estar autorizada para realizar esta actividad.

El almacenamiento de residuos peligrosos en el área del Proyecto, debe corresponder al mínimo posible, pero no podrá superar un tiempo de doce (12) meses. Durante el tiempo que se esté almacenando residuos peligrosos se debe garantizar que se tomen todas las medidas tendientes a prevenir cualquier afectación a la salud humana y al ambiente.

Los vehículos empleados para el transporte deben ser herméticos.

CWS

	<p>Se deberá capacitar a todo el personal que labore en la obra, así como proveer de elementos de protección personal EPP, a los manipuladores de los residuos tanto convencionales como peligrosos, con el fin de proteger la integridad física de los trabajadores.</p> <p>Culminación del proyecto (en operación)</p> <p>Una vez construido el proyecto urbanístico, los residuos tanto convencionales como peligrosos se gestionarán de la misma manera que la anteriormente descrita en la fase de construcción aunque es claro las cantidades generadas serán considerablemente menores y se tendrá en cuenta ajustar el plan de manejo de los residuos sólidos al interior del proyecto, cada vez que exista un cambio o ajuste significativo y de interés dentro del PGIRS municipal.</p> <p>Asimismo, dentro del acopio se almacenarán temporalmente para posteriormente ser entregados al gestor autorizado por la autoridad ambiental de la zona para su tratamiento y/o disposición final.</p>
<p>El responsable de las acciones es el constructor. Los costos deben ser asumidos por el constructor.</p>	

MANEJO DE FUENTES DE EMISIONES Y RUIDO	
Tipo de Acción Prevenir	
Objetivo: Mitigar la alteración de la calidad del aire por la construcción del proyecto, obras anexas y construcción de vías.	
Minimizar el impacto generado por las fuentes móviles requeridas para la ejecución del Proyecto.	
Minimizar el ruido generado por el proceso constructivo, voladuras y operación maquinaria pesada.	
Establecer medidas de control y prevención para proteger la salud de los pobladores de la zona de influencia del Proyecto	
Etapa del Proyecto: Durante la construcción del proyecto y puesta en marcha del proyecto urbanístico.	
Lugar de Aplicación: Área de influencia directa e indirecta del proyecto.	
Personal Requerido: Ingeniero ambiental o sanitario	
Tipo de impacto a controlar	Acciones a desarrollar
Alteración de la calidad del aire y generación de ruido.	<p>Manejo de fuentes fijas</p> <p>Los sitios dispuestos para la instalación de plantas de triturado, concreto y asfalto (para el caso de la ampliación de la vía, se deberán aislar mediante el uso de barreras vivas o la instalación de mallas polisombras, que disminuyan la dispersión de los materiales a las áreas circundantes.</p> <p>Los patios de acopio de material pétreo deberán estar techados para evitar la dispersión de partículas en la atmósfera y los materiales estar cubiertos con polietileno u otro material apto para esta actividad.</p>

Los silos de almacenamiento de cemento, deberán contar con un filtro de mangas en la parte superior, con el fin de evitar la emisión de partículas durante la extracción del cemento para la elaboración del concreto.

En la trituradora, se deberá humectar la roca, para reducir el porcentaje de finos y mitigar las emisiones atmosféricas.

En los frentes de obra el contratista podrá ubicar sólo el volumen de material requerido para una o dos jornadas laborales y deberán estar adecuadamente cubiertos, demarcados y señalizados.

En las vías de acceso o industriales del Proyecto se deberá realizar humectación en época de verano, mínimo seis veces al día para evitar el levantamiento de material particulado por el paso de vehículos y maquinaria y por la acción del aire.

En la etapa de desmantelamiento de las instalaciones temporales, se deberá realizar el encerramiento del área de trabajo para la ejecución de esta actividad, así como la revegetalización de las áreas descubiertas.

No se podrá realizar quema de los materiales sobrantes generados por la ejecución del Proyecto.

Manejo de fuentes móviles

Se requerirá el certificado de emisiones para los vehículos livianos que estén vinculados al Proyecto y el certificado de revisión técnico mecánica según las disposiciones de la normatividad ambiental y de tránsito y transporte vigente. Por lo tanto los vehículos que no pasen la evaluación de gases no podrán trabajar en el Proyecto hasta que sean reparados y obtengan el certificado correspondiente.

Debido a que la maquinaria para obras civiles está exenta del cumplimiento según el artículo 2 de la Resolución 910 de 2008, el contratista deberá demostrar que la maquinaria utilizada en el Proyecto se encuentra en buen estado y cuenta con todos los mantenimientos preventivos y correctivos antes de ser vinculada al mismo. Para este caso, se le solicitará anualmente, copia de un certificado de revisión técnico-mecánica y un test de opacidad por el método de la tarjeta de Rinhelmann, asumiendo los límites establecidos en la Resolución 910 de 2008.

Se deberá realizar mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo a todos los vehículos y maquinaria que laboren en la ejecución del Proyecto.

Los vehículos que transportan materiales tendrán

incorporados en su carrocería los contenedores o platonos apropiados, a fin de que la carga depositada en ellos quede contenida en su totalidad, de forma tal que evite el derrame, pérdida parcial del material y escurrimiento de material durante el transporte. Es decir, que el contenedor o platón estará en perfecto estado de mantenimiento. La carga será acomodada de tal manera que su volumen esté a ras o menor del borde superior del platón o contenedor. Además, las puertas de descargue de los vehículos, permanecerán adecuadamente aseguradas y herméticamente cerradas durante el transporte.

Las volquetas deberán ir totalmente cubiertas y la carpa deberá bajar por lo menos 30 cm del borde superior del "volco" para evitar la caída de materiales por la vía, además deberán tener canastilla de dirección de vientos de los bajos, para evitar el levantamiento de polvo asociado a la operación mecánica de estos vehículos

La maquinaria que no se encuentre en operación debe apagarse con el fin de evitar la emisión de gases y partículas.

Dentro de las vías del Proyecto, los vehículos livianos no podrán superar los 40 km/h durante su operación o los 30 km/h para vehículos pesados.

Control de ruido

Controlar los pitos y las sirenas de los vehículos y maquinaria que se desplazan por el sitio.

Se realizará continuamente mantenimiento del estado general de las volquetas, así como de los equipos y maquinaria.

Se realizará un monitoreo periódico de seguimiento y control del ruido al inicio, durante y al finalizar el Proyecto, de acuerdo con la normativa ambiental vigente o cuando la autoridad ambiental competente lo defina.

Los equipos de trabajo y la maquinaria deberán estar provistos de silenciadores para minimizar los niveles de ruido producido y evitar que se encuentren por encima de las normas establecidas.

Se prohíbe el uso de cornetas, claxon o bocinas de los vehículos utilizados en obra.

Cuando se adelanten trabajos en horarios nocturnos, no se utilizará equipo que produzca ruido por fuera de los niveles sonoros permitidos para la zona, tales como compresores, ranas, etc. En el evento de requerir adelantar actividades de obra en horas nocturnas se

deberá contar con el permiso que otorgue la alcaldía respectiva.
 El responsable de las acciones es el constructor. Los costos deben ser asumidos por el constructor.

4.11. MANEJO Y CONSERVACIÓN DE LA FAUNA																																																																																																					
Tipo de Acción Prevenir, Mitigar																																																																																																					
Objetivo: Prevenir y mitigar las afectaciones que se puedan presentar sobre la fauna terrestre por el proyecto plan parcial Quebrada Grande Dar charlas educativas que incluyan aspectos jurídicos y las respectivas sanciones con el fin de evitar y controlar la captura, muerte y comercialización de fauna silvestre por parte del personal involucrado en todas las actividades del proyecto.																																																																																																					
Realizar las actividades de ahuyentamiento, rescate y reubicación de la fauna terrestre en el área de influencia del proyecto.																																																																																																					
Etapas del Proyecto: Adecuación y construcción de la locación y vías de acceso.																																																																																																					
Lugar de Aplicación: Área de influencia directa e indirecta del proyecto.																																																																																																					
Personal Requerido: Biólogo especialista en fauna terrestre																																																																																																					
Tipo de impacto a controlar	Acciones a desarrollar																																																																																																				
Modificación de las poblaciones de fauna terrestre.	<ul style="list-style-type: none"> Mejoramiento de hábitat: Se conocen sólo algunas pocas técnicas para mejoramiento de hábitat, se plantea simplemente la siembra en las áreas verdes de planificadas de frutales de diversas especies que son consumidos por algunas especies de fauna silvestre. El enriquecimiento del bosque de Galería y Ripario Y vegetación secundaria o en transición a través de programas de reforestación con especies forestales Nativas. La Tabla siguiente muestra las especies recomendadas para el mejoramiento del hábitat. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Familia</th> <th>Nombre científico</th> <th>Nombre Local</th> <th>Hábito de Crecimiento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Acanthaceae</td> <td><i>Trichanthera gigantea</i></td> <td>Quebrabarrigo</td> <td>Árbol</td> </tr> <tr> <td>Araliaceae</td> <td><i>Oreopanax floribunda</i></td> <td>Mano de oso</td> <td>Árbol</td> </tr> <tr> <td>Betulaceae</td> <td><i>Alnus acuminata</i></td> <td>Aliso</td> <td>Árbol</td> </tr> <tr> <td>Carnubaceae</td> <td><i>Trema micrantha</i></td> <td>Zurrumbo</td> <td>Árbol</td> </tr> <tr> <td>Ericaceae</td> <td><i>Befaria resinosa</i></td> <td>Carbonero</td> <td>Árbol</td> </tr> <tr> <td>Ericaceae</td> <td><i>Macleania rupestris</i></td> <td>Uva Camarona</td> <td>Arbusto</td> </tr> <tr> <td>Euphorbiaceae</td> <td><i>Acalypha diversifolia</i></td> <td>Zanca de mula</td> <td>Arbusto</td> </tr> <tr> <td>Malvaceae</td> <td><i>Heliocarpus americanus</i></td> <td>Balso- Pestaña de mula</td> <td>Árbol</td> </tr> <tr> <td>Melastomataceae</td> <td><i>Miconia squamulosa</i></td> <td>Tuno</td> <td>Arbusto</td> </tr> <tr> <td>Melastomataceae</td> <td><i>Miconia caudata</i></td> <td>Niguito</td> <td>Arbusto</td> </tr> <tr> <td>Papaveraceae</td> <td><i>Bocconia frutescens</i></td> <td>Trompeto</td> <td>Arbusto</td> </tr> <tr> <td>Rosaceae</td> <td><i>Hesperomelos goudotiana</i></td> <td>Mortiño</td> <td>Árbol</td> </tr> <tr> <td>Rubiaceae</td> <td><i>Hamelia patens</i></td> <td></td> <td>Arbusto</td> </tr> <tr> <td>Solanaceae</td> <td><i>Cestrum microcalyx</i></td> <td></td> <td>Arbusto</td> </tr> <tr> <td>Solanaceae</td> <td><i>Cestrum schlechtendalii</i></td> <td></td> <td>Arbusto</td> </tr> <tr> <td>Solanaceae</td> <td><i>Solanum arboreum</i></td> <td></td> <td>Arbusto</td> </tr> <tr> <td>Solanaceae</td> <td><i>Solanum jamaicense</i></td> <td>Rajateta</td> <td>Arbusto</td> </tr> <tr> <td>Urticaceae</td> <td><i>Cecropia peltata</i></td> <td>Yarumo</td> <td>Árbol</td> </tr> <tr> <td>Urticaceae</td> <td><i>Myriocarpa stipitata</i></td> <td></td> <td>Arbusto</td> </tr> <tr> <td>Anacardiaceae</td> <td><i>Tapirira guianensis</i></td> <td></td> <td>Árbol</td> </tr> <tr> <td>Fabaceae</td> <td><i>Albizia carbonaria</i></td> <td>Pizquín</td> <td>Arbusto</td> </tr> <tr> <td>Lauraceae</td> <td><i>Persea carulea</i></td> <td>Aguacatillo</td> <td>Árbol</td> </tr> <tr> <td>Malpighiaceae</td> <td><i>Bunchosia armeniaca</i></td> <td>Mamey de tierra fría</td> <td>Arbusto</td> </tr> <tr> <td>Salicaceae</td> <td><i>Hasseltia floribunda</i></td> <td>Huesito</td> <td>Arbusto</td> </tr> </tbody> </table>	Familia	Nombre científico	Nombre Local	Hábito de Crecimiento	Acanthaceae	<i>Trichanthera gigantea</i>	Quebrabarrigo	Árbol	Araliaceae	<i>Oreopanax floribunda</i>	Mano de oso	Árbol	Betulaceae	<i>Alnus acuminata</i>	Aliso	Árbol	Carnubaceae	<i>Trema micrantha</i>	Zurrumbo	Árbol	Ericaceae	<i>Befaria resinosa</i>	Carbonero	Árbol	Ericaceae	<i>Macleania rupestris</i>	Uva Camarona	Arbusto	Euphorbiaceae	<i>Acalypha diversifolia</i>	Zanca de mula	Arbusto	Malvaceae	<i>Heliocarpus americanus</i>	Balso- Pestaña de mula	Árbol	Melastomataceae	<i>Miconia squamulosa</i>	Tuno	Arbusto	Melastomataceae	<i>Miconia caudata</i>	Niguito	Arbusto	Papaveraceae	<i>Bocconia frutescens</i>	Trompeto	Arbusto	Rosaceae	<i>Hesperomelos goudotiana</i>	Mortiño	Árbol	Rubiaceae	<i>Hamelia patens</i>		Arbusto	Solanaceae	<i>Cestrum microcalyx</i>		Arbusto	Solanaceae	<i>Cestrum schlechtendalii</i>		Arbusto	Solanaceae	<i>Solanum arboreum</i>		Arbusto	Solanaceae	<i>Solanum jamaicense</i>	Rajateta	Arbusto	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	Árbol	Urticaceae	<i>Myriocarpa stipitata</i>		Arbusto	Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i>		Árbol	Fabaceae	<i>Albizia carbonaria</i>	Pizquín	Arbusto	Lauraceae	<i>Persea carulea</i>	Aguacatillo	Árbol	Malpighiaceae	<i>Bunchosia armeniaca</i>	Mamey de tierra fría	Arbusto	Salicaceae	<i>Hasseltia floribunda</i>	Huesito	Arbusto
Familia	Nombre científico	Nombre Local	Hábito de Crecimiento																																																																																																		
Acanthaceae	<i>Trichanthera gigantea</i>	Quebrabarrigo	Árbol																																																																																																		
Araliaceae	<i>Oreopanax floribunda</i>	Mano de oso	Árbol																																																																																																		
Betulaceae	<i>Alnus acuminata</i>	Aliso	Árbol																																																																																																		
Carnubaceae	<i>Trema micrantha</i>	Zurrumbo	Árbol																																																																																																		
Ericaceae	<i>Befaria resinosa</i>	Carbonero	Árbol																																																																																																		
Ericaceae	<i>Macleania rupestris</i>	Uva Camarona	Arbusto																																																																																																		
Euphorbiaceae	<i>Acalypha diversifolia</i>	Zanca de mula	Arbusto																																																																																																		
Malvaceae	<i>Heliocarpus americanus</i>	Balso- Pestaña de mula	Árbol																																																																																																		
Melastomataceae	<i>Miconia squamulosa</i>	Tuno	Arbusto																																																																																																		
Melastomataceae	<i>Miconia caudata</i>	Niguito	Arbusto																																																																																																		
Papaveraceae	<i>Bocconia frutescens</i>	Trompeto	Arbusto																																																																																																		
Rosaceae	<i>Hesperomelos goudotiana</i>	Mortiño	Árbol																																																																																																		
Rubiaceae	<i>Hamelia patens</i>		Arbusto																																																																																																		
Solanaceae	<i>Cestrum microcalyx</i>		Arbusto																																																																																																		
Solanaceae	<i>Cestrum schlechtendalii</i>		Arbusto																																																																																																		
Solanaceae	<i>Solanum arboreum</i>		Arbusto																																																																																																		
Solanaceae	<i>Solanum jamaicense</i>	Rajateta	Arbusto																																																																																																		
Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Yarumo	Árbol																																																																																																		
Urticaceae	<i>Myriocarpa stipitata</i>		Arbusto																																																																																																		
Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i>		Árbol																																																																																																		
Fabaceae	<i>Albizia carbonaria</i>	Pizquín	Arbusto																																																																																																		
Lauraceae	<i>Persea carulea</i>	Aguacatillo	Árbol																																																																																																		
Malpighiaceae	<i>Bunchosia armeniaca</i>	Mamey de tierra fría	Arbusto																																																																																																		
Salicaceae	<i>Hasseltia floribunda</i>	Huesito	Arbusto																																																																																																		

[Handwritten signature]
 auy

- Rescate, Ahuyentamiento y reubicación de fauna terrestre
- Evaluación de las áreas de reubicación de fauna

Para la selección de las áreas de reubicación se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Conectividad con las áreas de ahuyentamiento que permita tener corredores naturales actuando como rutas de fuga (Quebradas).

Presencia de cuerpos de agua y coberturas vegetales con similares condiciones a las zonas actuales donde se encuentra la fauna que será objeto de ahuyentamiento y rescate.

- Actividades de ahuyentamiento, rescate y reubicación de la fauna terrestre:

Durante los días previos a la fase de campo del salvamento de fauna (15 días antes de empezar la remoción de la vegetación y excavaciones), se visitará el área del proyecto, con el fin de definir las rutas para encaminar el desplazamiento de la fauna por ahuyentamiento hacia las áreas establecidas (quebradas), teniendo en cuenta que la fauna sea impactada mínimamente y que su desplazamiento en lo posible sea realizado sin intervención humana, solo en los casos que sea necesario se realizará la captura del animal y su posterior traslado.

En la adecuación de las diferentes zonas para el Plan Parcial Quebrada Grande, se eliminan las coberturas vegetales, afectándose los hábitats de la fauna terrestre, provocando la afectación de las poblaciones de fauna terrestre, principalmente aquellas con movilidad restringida, con hábitos fosoriales (especies adaptadas a la excavación o vida subterránea) o aquellas especies de alto valor de conservación, por lo cual serán aquellas especies con prioridad de ahuyentamiento, rescate.

Las actividades de ahuyentamiento, rescate y reubicación de la fauna terrestre se desarrollará en dos fases la primera antes de las actividades de afectación de las coberturas vegetales hasta el comienzo de estas, con el fin de ahuyentar la mayor cantidad de especies de fauna silvestre y evitar con esto que durante estas actividades las especies de fauna vertebrada resulten heridas o mueran.

La segunda fase se realizará paralela a la afectación de la vegetación y tiene como fin rescatar las especies que en la primera fase no fueron ahuyentadas, además del rescate de aquellas especies que debido a las actividades realizadas resulten heridas o queden atrapadas.

El ahuyentamiento por tener un carácter preventivo se realizará en dirección a las zonas con cobertura vegetal (quebradas). Estas rutas de fuga, se direccionaran teniendo en cuenta los diferentes tipos de cobertura vegetal presentes en la zona y la calidad del hábitat. Los métodos utilizados para este ahuyentamiento son ruido, figuras, sonidos de predadores, etc.). El ahuyentamiento es un procedimiento básico del plan de reubicación, el cual se espera sea el procedimiento más exitoso. Esta actividad es la que menos impacto tiene sobre los especímenes de fauna terrestre pues disminuye los riesgos y el estrés de los animales ya que se evita el contacto directo con ellos.

A continuación se presentan las actividades específicas para cada grupo:

Herpetofauna: remover rocas, troncos y hojarasca con el fin de encontrar especies de este grupo con el fin de trasladarlos a lugares seguros. Realizar recorridos por todas las áreas en busca de individuos que habitan en los árboles y en bromelias.

Aves: se buscarán en los troncos y ramas de los árboles la presencia de nidos con huevos e individuos juveniles con el propósito de rescatarlos y trasladarlos hacia un área adecuada. En esta fase también se deberá provocar la migración asistida de las aves utilizando medios sonoros, se instalaran siluetas de aves rapaces con el fin de ahuyentar especies que las identifican como un enemigo natural (véase la figura).



Tomado de (http://es.123rf.com/imagenes-de-archivo/silueta_aguila.html)

Figura. Siluetas de aves rapaces para proceso de ahuyentamiento

Mamíferos: provocar la migración de los animales de mediano y gran tamaño a través de la utilización de medios sonoros, bocinas, pitos, etc. Se buscaran animales que se refugian en madrigueras con el fin de evitar que durante el proceso de perdida de la vegetación queden atrapados. En el caso particular de los murciélagos y roedores que habitan en troncos se deberá hacer una búsqueda minuciosa para evitar que queden atrapados durante las actividades y en algunos casos será necesario atraparlos y llevarlos hacia zonas seguras.

	<p>Es importante aclarar que aquellos animales que no respondan al ahuyentamiento, se deben capturar para realizar su traslado a las áreas dispuestas para la reubicación. Estas capturas se realizaran con nasas, capturadores para serpientes y manualmente entre otros métodos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Educación Ambiental Incluir en los programas de educación ambiental a los trabajadores temas relacionados con la normatividad ambiental vigente, el manejo de fauna de la región, con probabilidad de ocurrencia en el área de intervención del proyecto exploratorio del área de interés y el uso sostenible de los recursos naturales. Dar a conocer la fauna que se encuentra dentro del área de influencia para fomentar el interés de los trabajadores. Capacitar a los trabajadores sobre el reconocimiento de huevos y neonatos para que con el biólogo del proyecto procedan a su reubicación si fuera necesario. Características de reconocimiento, cuidados y manejo de individuos de especies potencialmente peligrosas para el hombre. Establecer prohibiciones referentes a la comercialización de la fauna local, entre trabajadores y comunidad. Establecer prohibiciones a la captura de especies de la fauna regional. Resaltar y señalar a los trabajadores los hábitats donde es probable encontrar ejemplares de fauna, dando pautas de cuidados y/o prohibiciones en el uso de los recursos presentes en éste. Únicamente se podrá eliminar un animal cuando éste ponga en riesgo la vida humana. De capturarse algún espécimen vivo de la fauna silvestre, éste será liberado en áreas con una oferta ambiental similar al sitio de captura, de lo contrario será llevado a un área destinada para su ubicación en cautiverio y posterior entrega a la autoridad ambiental del área. No se perturbarán ni se tocarán nidos de aves ni huevos o inmaduros de aves y reptiles. <p>Acciones Sancionar a los trabajadores de todos niveles que capturen cualquier especie de fauna silvestre para consumo, comercialización, mascota, etc. Se debe hacer el seguimiento de las normas de conservación y protección de fauna silvestre por parte de la Interventoría ambiental</p>
<p>El responsable de las acciones es el constructor. Los costos deben ser asumidos por el constructor.</p>	

COMPENSACIÓN PARA EL MEDIO BIÓTICO
Tipo de Acción Compensación
Objetivo:

Llevar a cabo programas de revegetación de sectores degradados, restaurando ambientes de mayor complejidad estructural.	
Garantizar la participación concertada en programas de compensación ambiental acordes con la magnitud de los impactos ocasionados por el proyecto.	
Etapa del Proyecto: Durante la planeación y construcción del proyecto urbanístico.	
Lugar de Aplicación: Área de influencia directa e indirecta del proyecto.	
Personal Requerido: Ingeniero Forestal	
Tipo de impacto a controlar	Acciones a desarrollar
Pérdida de cobertura vegetal	<p>Las actividades de compensación para el medio biótico se encuentran encaminadas hacia la reconfiguración de ecosistemas degradados, bien sea por la intervención de las actividades del proyecto, o por las actividades tradicionales de la comunidad de la Estrella que son en últimas, las que mayor presión han ejercido sobre el medio, transformando completamente sus características y limitando los escenarios de hábitat a pequeños relictos de vegetación arbórea asociada a los cuerpos de agua de la región.</p> <p>Es así como se proponen las siguientes actividades:</p> <p>Revegetación con especies nativas de los sectores degradados.</p> <p>Para las alternativas de compensación por flora, se tendrán en cuenta las acciones dadas en la Ficha Manejo de la Remoción de Cobertura Vegetal y Descapote y Ficha Manejo y conservación de Flora.</p> <p>Organizar reuniones con las autoridades ambientales competentes y líderes comunitarios para concertar, programar y ejecutar las medidas de compensación que se requieran en el área.</p> <p>Presentar informes detallados de las diferentes actividades desarrolladas, junto con los logros obtenidos.</p>
El responsable de las acciones es el constructor. Los costos deben ser asumidos por el constructor.	

COMPENSACIÓN POR AFECTACIÓN A LA FAUNA Y LA FLORA	
Tipo de Acción Compensación	
Objetivo: Llevar a cabo programas de revegetación de sectores degradados, restaurando ambientes de mayor complejidad estructural.	
Establecer grupos de arbustos que sirvan de refugio y abrigo a reptiles, pequeños mamíferos y aves de sotobosque.	
Garantizar la participación concertada en programas de compensación ambiental acordes con la magnitud de los impactos ocasionados por el proyecto	
Etapa del Proyecto: Durante la construcción del proyecto.	
Lugar de Aplicación: Área de influencia directa e indirecta del proyecto.	
Personal Requerido: Ingeniero Forestal y Biólogo especialista en fauna terrestre	
Tipo de impacto a controlar	Acciones a desarrollar
Pérdida de cobertura vegetal	Durante el desarrollo de las actividades del proyecto no se hará uso de especies de fauna silvestre y se aplicarán estrictamente las medidas de control

<p>Modificación de las poblaciones de flora y fauna terrestre.</p>	<p>propuestas Manejo y conservación de Fauna, así como la protección de los cuerpos de agua superficial, conservación de hábitats y de especies vegetales y animales que presenten algún tipo de amenaza.</p> <p>Las actividades de compensación para el medio biótico se encuentran encaminadas hacia la reconformación de ecosistemas degradados, bien sea por la intervención en el proceso urbanístico, o por las actividades tradicionales de la comunidad de la Estrella, que son en últimas, las que mayor presión han ejercido sobre el medio, transformando completamente sus características y limitando los escenarios de hábitat a pequeños relictos de vegetación arbórea asociada a los cuerpos de agua de la región.</p> <p>Es así como se proponen las siguientes actividades: Establecimiento de plataformas de anidación sobre postes y cajas de anidación, establecimiento de cúmulos de rocas, especialmente para ser usadas por reptiles, lo que representaría una buena alternativa para mejorar el hábitat destino de una relocalización de reptiles.</p> <p>Para las alternativas de compensación por flora, se tendrán en cuenta las acciones dadas en la Ficha Manejo de la Remoción de Cobertura Vegetal y Descapote y Ficha Manejo de Flora, aunque no siendo necesario el Aprovechamiento Forestal, las medidas compensatorias por el derribo de especies menores (arbustos y árboles aislados de la sabana) serán 1:1, preferiblemente en áreas protectoras del recurso hídrico.</p> <p>Organizar reuniones con las autoridades ambientales competentes y líderes comunitarios para concertar, programar y ejecutar las medidas de compensación que se requieran en el área. Presentar informes detallados de las diferentes actividades desarrolladas, junto con los logros obtenidos.</p>
<p>El responsable de las acciones es el constructor. Los costos deben ser asumidos por el constructor.</p>	

<p>MANEJO Y CONSERVACIÓN DE LA FLORA</p>	
<p>Tipo de Acción Prevenir y Mitigar</p>	
<p>Objetivo: Promover el manejo sustentable de los recursos forestales. Establecer algunas consideraciones de tipo técnico para evaluar el recurso flora mediante reconocimiento de la vegetación del área.</p>	
<p>Etapa del Proyecto: Durante la construcción del proyecto.</p>	
<p>Lugar de Aplicación: Área de influencia directa e indirecta del proyecto.</p>	
<p>Personal Requerido: Ingeniero Forestal</p>	
<p>Tipo de impacto a controlar</p>	<p>Acciones a desarrollar</p>
<p>Pérdida de cobertura</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Salvamento Vegetal

vegetal	<p>El rescate de los individuos juveniles de especies valiosas o de difícil propagación en el proceso de despeje de coberturas de bosque de galería y Ripario, vegetación secundaria y en transición y mosaico de Pastos, cultivos y con espacios naturales, en los sitios de derecho de vía y en los accesos transitorios, así como, el rescate de elementos juveniles de plántulas para su posterior utilización en los trabajos de Revegetalización, restauración y compensación forestal.</p> <p>Realizar el bloqueo y trasplante de la población de Helechos Machos o arborescentes (<i>Cyathea</i> sp) que se encuentren dentro del derecho de vía en el plan Parcial que serán despejadas y en Las áreas de panificación, para su posterior reubicación en las áreas definidas para restauración.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa de Manejo de Remoción de capa vegetal <p>El alistamiento preventivo para la remoción vegetal (delimitación, señalización y capacitación)</p> <p>El control ambiental de la remoción vegetal, descapote y disposición de desechos vegetales, mediante medidas como: Limitar los trabajos de descapote solamente a las áreas requeridas para las obras del proyecto; Almacenar y proteger la capa vegetal para ser reutilizada posteriormente en la recuperación de las áreas intervenidas por el proyecto; Realizar un estricto control para el caso en que la actividad de descapote se realice con retroexcavadora, cargador o un buldózer, el operario deberá contar con la inspección del residente; entre otras.</p> <p>El control ambiental del despeje del derecho de vía, campamentos, fuentes de materiales; así como, la Revegetalización de las de disposición temporal de material de excavación.</p> <p>El control ambiental de la apertura de accesos transitorios y su posterior Revegetalización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Restauración Ambiental <p>Las áreas intervenidas por actividades del proyecto, como la construcción de vías de acceso, líneas de flujo y el establecimiento de áreas para la disposición del material sobrante, conocidos como botaderos o rellenos, se deben restaurar donde sea técnicamente viable con especies vegetales nativas que mejoren la cobertura vegetal y eviten el deterioro de las áreas. Recuperar las áreas afectadas, sembrando especies nativas</p> <p>Siembra en las áreas verdes de frutales de diversas especies ((Véase Tabla 4.11, Especies para Mejoramiento del Habitat).</p>
---------	---

	<p>Enriquecimiento del bosque de galería y Ripario, Vegetación secundaria o en transición a través de programas de reforestación con especies forestales Nativas ((Véase Tabla 4.11, Especies para Mejoramiento del Habitat).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Educación Ambiental <p>Se dictarán charlas a todo el personal que interviene en el proyecto sobre la importancia de preservar las especies de flora silvestre, estas charlas sirven como medida educativa al personal de la región. En las charlas se hará énfasis en intervenir las áreas que corresponden en los diseños, evitando el ingreso a áreas que no corresponden a las vías de acceso o locaciones y que pueden verse afectadas, se prohíbe la tala y quema de árboles o vegetación presente en el área, se prohíbe el desmonte no autorizado.</p> <p>Antes de iniciar las obras de construcción se debe realizar una identificación minuciosa de toda el área a intervenir, con el fin de verificar e identificar especies florísticas de importancia ecológica o de otra categoría que eventualmente hayan sido incluidas en los inventarios forestales. Se debe realizar un estricto control sobre las áreas a intervenir.</p>
<p>El responsable de las acciones es el constructor. Los costos deben ser asumidos por el constructor.</p>	

MANEJO Y CONSERVACIÓN DEL BOSQUE DE <i>Cyathea sp.</i>			
<p>Es de vital importancia preservar el bosque de <i>Cyathea sp</i> (palma helecho, palma Boba) debido a su importancia ecológica además tiene restricciones al ser una especie vedada para Colombia, además de que alberga a avifauna dentro de la zona de estudio; <i>Cyathea sp</i> se incluye al ser una especie que cobija algún interés especial para la conservación. En nuestro caso especies que están amenazadas, con riesgo de extinción y el ser endémicas del país</p>			
<p>Ubicación del Elemento a Conservar: El bosque de <i>Cyathea sp</i> (palma helecho) se encuentra localizado en el extremo Nororiental del proyecto, hacia la Carrera 60.</p>			
	Tipo de proyecto		Ficha: Uav
	Urbanístico	Símbolo: U	
Ubicación:	Sector Himalaya	Municipio:	La Estrella
Departamento:	Antioquia	País:	Colombia
Actividad generadora de impacto:	-Remoción de vegetación -Disminución de biomasa vegetal	símbolo	
Labor impactante:	Incluye las actividades que deben ejecutarse para la remoción de la cobertura vegetal	Índice de gestión	Protección Conservación
Objetivos	<p>-Mitigar los impactos que se originen sobre el componente florístico, especialmente en las zonas colindantes con el bosque de la especie vedada <i>Cyathea sp</i>. Como resultado de la ejecución de las diferentes actividades de la construcción del proyecto urbanístico.</p> <p>-No intervenir las especies vedadas encontradas en la zona de estudio que se</p>		

	encuentran referenciadas en el Inventario Forestal.				
Impactos a controlar	Manejo recomendado				
Instalación de infraestructuras	- Evitar la tala innecesaria de árboles para la realización de obras temporales. No montar infraestructura cerca de las zonas de manejo especial y protección como el bosque de la especie vedada <i>Cyathea</i> sp				
Afectación de la flora	- Remover el mínimo de cobertura vegetal, - Se recomienda en dichas obras recuperar y compensar las especies vegetales afectadas por la intervención antrópica causada por la actividad, en el caso de especies arbóreas compensara sembrando el doble de especies afectadas en zonas de protección o de manejo especial. - Se debe restaurar donde sea técnicamente viable con especies vegetales nativas que mejoren la cobertura vegetal y eviten el deterioro de las áreas.				
Afectación de hábitats	- Previo a desarrollo de obras se requiere la verificación de especies arbóreas presentes en Bosques referenciados, para continuar con aislamiento de áreas en busca de creación de corredores ecológicos en caso de observarse fragmentación, logrando así la futura protección y recuperación. - Márgenes hídricas y zonas que requieren implementación de pantallas visuales son enriquecidas con especies forestales identificadas en bosques, manteniendo franjas mínimas según normativa ambiental.				
Población beneficiada					
Sector Himalaya, habitantes ubicados dentro del área de plan parcial y habitantes rivereños					
MECANISMOS Y ESTRATEGIAS PARTICIPATIVAS y PERSONAL REQUERIDO					
Técnico ambiental, Biólogo, Ing. Forestal Juntas de Acción Comunal y delegado Municipal.					
INDICADORES DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO (Cualificable y Cuantificable)					
INDICADORES	FORMULA				
Porcentaje de área muestreada	$(\text{Área muestreada} / \text{Área total}) \times 100$				
Porcentaje de recuperación	$(\text{Área intervenida} / \text{Área recuperada}) \times 100$				
Porcentaje de bosques aislados	$(\text{Área aislada} / \text{Área total}) \times 100$				
árboles plantados	No. Árboles sembrados				
RESPONSABLE DE EJECUCIÓN					
Constructor	X	Contratista	X	Interventoría	X
NOTA: Este programa solo será desarrollado en caso tal de que haya una afectación directa sobre uno o algunos individuos de helechos arbóreos					

REVEGETALIZACIÓN Y RESTAURACIÓN
Tipo de Acción Mitigar
Objetivo: Promover, fomentar y velar por el adecuado manejo en la Revegetalización y restauración del área intervenida por la ejecución de las actividades del plan parcial.

[Handwritten signature]
51
ausp

Contribuir en conservar los recursos naturales de suelo y agua.
 Proteger las obras de ingeniería de los procesos erosivos.
 Minimizar los impactos de las obras sobre los hábitats.
 Promover la generación de áreas verdes y mejora paisajística.
 Desarrollar acciones encaminadas a la protección y recuperación de suelos que puedan ser directa e indirectamente afectados por las actividades del proyecto

Etapa del Proyecto: Durante la construcción del proyecto.

Lugar de Aplicación: Área de influencia directa e indirecta del proyecto.

Personal Requerido: Ingeniero Forestal.

Tipo de impacto a controlar	Acciones a desarrollar
Pérdida de cobertura vegetal	<p>Restauración de suelos El éxito de la revegetación dependerá del trabajo de restauración de suelos, que será de responsabilidad de la empresa constructora. Por ende, se deberá efectuar un monitoreo para asegurar que el "descapote" (la capa superficial del suelo u horizonte A) sea removido y almacenado en la etapa inicial de la construcción.</p> <p>Plantación Siembra de semillas de gramíneas según condiciones climáticas en áreas adecuadas morfológicamente como taludes y zonas reconformadas además de zonas verdes. Trasplante de la población de Helechos Machos o arborescentes (<i>Cyathea</i> sp) que se encuentren dentro del plan Parcial, para su posterior reubicación en las áreas definidas para restauración Las áreas intervenidas por actividades del proyecto se restaurar donde sea técnicamente viable con especies vegetales nativas que mejoren la cobertura vegetal y eviten el deterioro de las áreas. Recuperar las áreas afectadas, sembrando especies nativas Una vez iniciado el proyecto identificar áreas o zonas verdes para en o posible realizar la siembra de frutales de diversas especies (Véase Tabla 4.11, Especies para Mejoramiento del Habitat). En las rondas de las quebradas Grande, Maracay y Enriquecimiento del bosque bosque de galería y Ripario, Vegetación secundaria o en transicióna través de programas de reforestación con especies forestales Nativas (Véase Tabla 4.11, Especies para Mejoramiento del Habitat).</p> <p>Las actividades de revegetalización y restauración requieren la implementación de coberturas multi estratos acompañadas de dispersión de semillas obtenidas de bosques nativos presentes en área, lo que contribuirá a la generación de procesos sucesionales. Estas pueden realizarse a la par con los procesos de reforestación. Se considera el aislamiento de áreas para conservación.</p> <p>Restauración Verificando la provocación de áreas inestables se</p>

	<p>establecen obras de ingeniería con la presencia de especies vegetales que favorezcan los procesos de amarre de suelos y recuperación de su biomanto.</p> <p>Capacitación El Desarrollo de talleres, son parte de la preparación del personal participante de los procesos de revegetalización y restauración de áreas que sean degradadas y/o afectadas. (Manejo y Conservación de Suelos, Obras de bioingeniería y Revegetalización).</p>
<p>El responsable de las acciones es el constructor. Los costos deben ser asumidos por el constructor.</p>	

<p>PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE HÁBITATS</p>	
<p>Tipo de Acción Mitigar</p>	
<p>Objetivo: El objetivo principal del Programa de Protección de Hábitats es contribuir a la conservación del hábitat de la fauna y los ecosistemas existentes a través de apoyo técnico, académico, logístico y en lo posible financiero a las áreas naturales que deben ser protegidas ante una posible intervención urbanística en el área de planificación del plan parcial Quebrada Grande.</p>	
<p>Controlar el deterioro y la afectación de nacimientos de agua y cursos hídricos, áreas boscosas y demás áreas utilizadas por la fauna silvestre como medios de protección, refugio, alimento, corredores para migración, zonas de reproducción o distribución espacial natural, de tal manera que se asegure la protección, conservación y normal actividad de la fauna en el área de influencia directa del proyecto.</p>	
<p>Delimitar la intervención de la cobertura vegetal a las áreas establecidas en el diseño.</p>	
<p>Identificar y describir las acciones que permitan el desarrollo de las diferentes obras o actividades del proyecto sin deterioro de los ecosistemas y por consiguiente de los hábitats de la fauna silvestre.</p>	
<p>Etapas del Proyecto: Durante la construcción del proyecto.</p>	
<p>Lugar de Aplicación: Área de influencia directa e indirecta del proyecto.</p>	
<p>Personal Requerido: Ingeniero Forestal.</p>	
<p>Tipo de impacto a controlar</p>	<p>Acciones a desarrollar</p>
<p>Pérdida de cobertura vegetal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Acciones preliminares <p>Antes de iniciar las obras de urbanismo y construcción se debe efectuar las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El constructor nombrara una Interventoría ambiental que es el ente encargado de hacer el seguimiento de las normas de conservación y protección de hábitats. • Cinco (5) días antes de iniciarse la adecuación de para los tramos de las vía de acceso al área del plan parcial, se realizará una inspección detallada del área incluyendo por lo menos 30 m. a lado y lado del trazo de las vías o 50m a la redonda de las áreas que van ser objeto de intervención directa, con el fin de verificar la presencia de nidos. En caso de encontrarse, estos se localizarán, fotografiarán y marcarán.

	<p>Se buscará un sector próximo (se sugiere la ronda de la quebrada Grande o un área próxima a la reserva del Romeral) que presente las mismas condiciones ecológicas, donde se construirán los refugios y/o nidos semejando las características de los encontrados (estos se localizarán y fotografiarán). Finalmente se trasladarán hasta allí los huevos y/o neonatos.</p> <ul style="list-style-type: none">• Si la captura es de ejemplares pertenecientes a especies dependientes (crías) o individuos con alguna limitación o afectación, en lo posible serán entregados a la autoridad ambiental competente, para adelantar su posterior proceso de reubicación al entorno natural. <ul style="list-style-type: none">• Acciones durante la operación<ul style="list-style-type: none">• Identificar claramente las necesidades del proyecto en lo referente al desmonte para limitarlo a las áreas y volúmenes requeridos, con lo cual se protegerá el hábitat de la fauna asociada.• Se debe respetar de manera clara las áreas de no intervención Áreas no urbanizadas y no urbanizables.• Las rondas y distancias de retiro de cada una de las quebradas Grande, Maracay y Saladita serán respetadas y se delimitarán el proceso constructivo a fin de evitar limitar el ingreso a las mismas.• Establecer un cronograma constructivo para evitar cruce de actividades que puedan generar excesos de intervención y se promueva un ahuyentamiento general.• En las diferentes unidades sensibles en el área de influencia del proyecto tales como: bosques bosque de galería y Ripario y corrientes de agua que hacen parte de la red hídrica de la zona, no se puede instalar ningún tipo de infraestructura como campamentos, ni el vertimiento de sustancias residuales sin previo tratamiento.• En el caso que se requiera la intervención de alguna de las unidades sensibles durante el desarrollo del proyecto, se deben seguir medidas estrictas de manejo de los diferentes componentes como vegetación, fauna y cuerpos de agua ajustados al tipo y magnitud de intervención previa autorización de CORANTIOQUIA.• Elaborar un plan de vigilancia y control de las zonas más sensibles en cuanto a sus recursos naturales florísticos y faunísticos. (Como lo son las rondas hídricas de las quebradas Grande, Maracay y Saladita). <ul style="list-style-type: none">• Capacitaciones
--	--

	<p>Incluir en los programas de educación ambiental temas dirigidos a resaltar la importancia de las interacciones fauna-entorno, su función en el ecosistema y su relación con el hombre.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acciones disuasivas <p>Prohibir la intervención de las zonas de retiro de las quebradas para realizar actividades como asados y otras actividades que puedan generar riesgos a los Hábitat, mediante la instalación de letreros.</p> <p>Sancionar de manera severa a las personas del proyecto que practiquen la pesca o caza, afectación indebida de áreas boscosas no contempladas dentro del proyecto, captación indebida de agua e inadecuado vertimiento de residuos sólidos o líquidos que pudiesen afectar los hábitats de la fauna silvestre.</p>
<p>El responsable de las acciones es el constructor. Los costos deben ser asumidos por el constructor.</p>	

<p>TRÁNSITO, TRASLADO DE MAQUINARIA Y EQUIPO DE CONSTRUCCIÓN, SEÑALIZACIÓN, RESTRICCIONES Y CIRCULACIÓN</p>	
<p>Tipo de Acción Prevenir</p>	
<p>Objetivo: Establecer las medidas de tránsito necesarias para disminuir los impactos y efectos generados por la operación de la maquinaria tanto en la zona del proyecto como en las vías. Minimizar el impacto de las obras relacionado con el flujo vehicular. Garantizar la seguridad de los peatones, así como la de sus trabajadores.</p>	
<p>Etapa del Proyecto: Durante la construcción del proyecto.</p>	
<p>Lugar de Aplicación: Área de influencia directa e indirecta del proyecto.</p>	
<p>Personal Requerido: Ingeniero Civil.</p>	
<p>Tipo de impacto a controlar</p>	<p>Acciones a desarrollar</p>
<p>Prevención de accidentes viales</p> <p>Temor de la población a ver afectada la propiedad privada y sus usos actuales por efecto del proyecto (a restricciones físicas al acceso a su territorio).</p> <p>Posible inconformidad por bloqueos temporales de las vías y limitación de la movilidad.</p>	<p>Manejo de tránsito</p> <p>En los frentes de obra se colocará la señalización temporal obligatoria.</p> <p>Regular en los frentes de trabajo el tránsito vehicular mediante conos con personal de señalización (paleteros: pare y siga). En horas nocturnas la señalización será reforzada mediante el uso de señales reflectivas de acuerdo al Manual de Dispositivos para el Control de Calles y Carreteras del INVIAS (www.invias.gov.co).</p> <p>Se dispondrá de alarma de reversa y de sistema preventivo de luces en la maquinaria y vehículos asignados al proyecto, en cumplimiento de las normas de seguridad vial vigentes.</p> <p>No se autorizará el transporte de personal en la maquinaria y equipos asignados al proyecto.</p> <p>Dentro de las instalaciones del proyecto la velocidad no será mayor de 20 km/h y en las vías de acceso deberá ser menor o igual a 30 km/h</p> <p>Se respetará la velocidad máxima reglamentaria de los vehículos en zonas urbanas.</p> <p>Se regulará el límite de velocidad para el parque</p>

	<p>automotor asignado al proyecto en conformidad con la Ley 769 de 2002 "Código de Tránsito", o las que la modifiquen.</p> <p>No se autorizará la movilización de un vehículo, equipo o maquinaria, si su conductor/operario se encuentra bajo el efecto de bebidas embriagantes o de sustancias psicoactivas, en cumplimiento de la Política de "No uso de alcohol y drogas".</p> <p>Mantenimiento de maquinaria</p> <p>El mantenimiento de la maquinaria y equipos, incluidos los cambios de aceite de los motores, se realizará antes de iniciar las actividades, fuera del área de trabajo. En caso de requerirse realizar mantenimiento en el área de trabajo se deben evitar derrames en tierra. En lo posible se utilizará bomba de accionamiento manual; la operación de drenado se hará sobre una bandeja plástica o metálica. Además el aceite usado deberá recogerse en un recipiente con tapa, con suficiente capacidad para recibir el volumen total del lubricante contenido en el depósito de la máquina. El recipiente se evacuará de la zona y se realizará la disposición correcta por medio de una empresa certificada para realizar dicha labor</p> <p>El mantenimiento de los vehículos debe considerar la óptima combustión en los motores, el ajuste de los componentes mecánicos, el balanceo y la calibración de las llantas, (esto influye en el ruido y el consumo del combustible).</p> <p>Durante el mantenimiento de la maquinaria, equipos y/o vehículos, se utilizarán colectores para contener eventuales derrames</p> <p>Manejo del combustible</p> <p>Para el aprovisionamiento de combustible se debe seguir el procedimiento establecido y presentado a la Interventoría para revisión y seguimiento.</p> <p>Respecto al manejo de combustibles que se requieran para la maquinaria y equipos a utilizar durante las actividades, el contratista se encargará y controlará el abastecimiento y la disposición de los mismos. Las previsiones relacionadas con el abastecimiento se refieren principalmente a la prevención y control de derrames durante el transporte.</p> <p>En caso de requerirse abastecimiento de combustible para la maquinaria y/o equipos en el frente de obra, éste se realizará de manera que cumpla con la norma NTC para transporte de sustancias peligrosas y las disposiciones contenidas en la normatividad ambiental vigente.</p> <p>El almacenamiento de combustibles se hará confinado en diques con capacidad mínima de 110 % del volumen del tanque más grande.</p> <p>Los aceites y/o lubricantes serán almacenados bajo cubierta en recipientes adecuados como canecas plásticas.</p> <p>Cuando se presente escape o derrame de cualquier</p>
--	--

material o elemento contenido en la maquinaria, este será recogido por el transportador que tendrá el equipo. Se colocará un carcomo o batea para disponerlo adecuadamente. Se impermeabilizará y recogerá con aserrín cuando este haya caído al suelo.

Equipo de carretera

El equipo de carretera debe constar de los siguientes elementos: Botiquín de primeros auxilios, (gasa aséptica, alcohol, curas, tijeras, una botella de suero, una botella de agua esterilizada, mertiolate, agua oxigenada, algodón) repuesto de llanta, kit de desmonte completo. Señales preventivas: dos stop, banderoia, dos conos.

Verificar la disposición del equipo de carretera en los vehículos asignados al proyecto, así como La documentación respectiva (tarjeta de propiedad, SOAT, y certificado tecno mecánico, incluyendo el de emisión de gases). Se entregará copia de la misma a la Interventoría el día que ingrese el equipo o la máquina a la obra.

Rutas de desplazamiento de materiales y maquinaria a la zona de obra

Para el acceso de las volquetas a la zona de obra provenientes de las escombreras y canteras, se utilizará el mismo corredor y las mismas vías por donde circula el tráfico normal, se verificará que todos los vehículos a utilizar cumplan con la reglamentación existente en materia de acarreo de materiales (Resolución 541 de diciembre 14 de 1994).

Traslado de equipos y maquinaria dentro de la zona de obra

Todos los equipos, sin importar las dimensiones y características, podrán circular por sus propios medios por las zonas requeridas, siempre y cuando estas zonas estén cerradas al uso público, las cuales deben estar debidamente señalizadas. Esta señalización se realizará de acuerdo con la normatividad vigente sobre la materia,

y específicamente la contenida en el Manual de dispositivos para la regulación del tránsito en Calles y Carreteras del Ministerio de Transporte, el Plan de Manejo de Tráfico aprobado y las condiciones particulares establecidas contractualmente. La solicitud de los permisos ante INVIAS y MT, según corresponda, la realizará el Ingeniero residente o su delegado.

Otras consideraciones

Mantener a disposición de la Interventoría el programa de mantenimiento de la maquinaria y equipo asignado al proyecto.

No se permitirá el uso de cigarrillo dentro de las instalaciones del proyecto, maquinaria, equipos o

ausp

	<p>vehículos, en cumplimiento de la Política de "No Fumadores".</p> <p>Se verificará que el equipo de construcción y maquinaria pesada sea operado de tal manera que cauce el mínimo deterioro a los suelos y vegetación. Los equipos para el cargue y descargue tendrán alarmas acústicas y luminosas, el uso del vehículo deber ser exclusivo del operador. Los equipos tendrán la identificación en un lugar visible en cuanto a capacidad de carga y velocidad de operación.</p> <p>Se contratará personal idóneo para la correcta operación de la maquinaria, puesto que será responsable de su utilización en forma segura y correcta.</p> <p>Señalización</p> <p>La señalización a utilizar para el desarrollo del Plan de Manejo del Tránsito está dividida en tres grupos:</p> <p>a) Señalización de primer nivel (pasacalles): son señales que se colocan a lo largo del corredor para indicar a los conductores la existencia de obras de mantenimiento en la vía, con el fin de prevenirlos y evitar inconvenientes al momento de llegar al sitio de las intervenciones.</p> <p>b) Señalización de segundo nivel: corresponde a las señales para guiar el tráfico por las vías a utilizar como desvíos.</p> <p>c) Señalización de tercer nivel: corresponde a todas aquellas señales de aproximación de obra así como los demás elementos de seguridad para canalizar los flujos vehiculares y peatonales dentro del sector de obra.</p> <p>La señalización a utilizar es de tamaño 90 cm x 90 cm, con material reflectivo grado ingeniería.</p> <p>La señalización informativa es de 72 cm x 90 cm, y se utilizará para indicar la proximidad a los sitios de intervención y para la información de entrada y salida de volquetas y maquinaria a la obra.</p>
<p>El responsable de las acciones es el constructor. Los costos deben ser asumidos por el constructor.</p>	

EDUCACIÓN AMBIENTAL Y SOBRE LAS RELACIONES CON EL ENTORNO SOCIAL A CONTRATISTAS Y TRABAJADORES

<p>Tipo de Acción Prevenir</p> <p>Objetivo: Suministrar información y conocimientos básicos sobre el tema ambiental en relación con el proyecto, a los trabajadores, empleados del contratista y a la Interventoría, cuyas actividades se localicen en el área de influencia del proyecto. La información busca transmitir una conciencia ambiental que redunde en acciones procedimentales de carácter preventivo hacia los impactos que el proyecto potencialmente puede causar al entorno biofísico y social.</p> <p>Sensibilizar a todo el personal que participe en el proyecto, acerca de la necesidad de manejar adecuadamente los recursos naturales con las respectivas medidas de protección, antes y durante la ejecución de las actividades previstas.</p> <p>Sensibilizar y brindar conocimientos ambientales a los trabajadores del proyecto, de manera que les permita desarrollar actitudes de respeto y protección del medio ambiente, tanto en el proyecto como fuera de éste.</p>
--

<p>Evitar la ocurrencia de conflictos con la comunidad generada por inadecuadas prácticas socio-ambientales de los trabajadores o el incumplimiento de acciones de manejo establecidas en el PMA.</p> <p>Dar a conocer a los trabajadores foráneos los aspectos ambientales y culturales más relevantes de la zona, de manera que no se presenten problemas y conflictos entre trabajadores y la comunidad local.</p>	
<p>Etapas del Proyecto: Durante la planeación y construcción del proyecto.</p>	
<p>Lugar de Aplicación: Área de influencia directa e indirecta del proyecto.</p>	
<p>Personal Requerido: Ingeniero ambiental y/o sanitario y social.</p>	
Tipo de impacto a controlar	Acciones a desarrollar
<p>Cambio en la accidentalidad</p> <p>Afectación infraestructura socioeconómica</p> <p>Cambio en el ambiente social y cultural</p>	<p>Inducción a trabajadores antes de iniciar a laborar en el proyecto</p> <p>Cada trabajador, en correspondencia con las tareas específicas asignadas, recibirá una capacitación y un entrenamiento previo, que le permitirá entender el alcance esperado de su labor, conocer las normas de seguridad previstas y saber los resultados que se esperan de su tarea. Ello le permitirá desarrollar habilidades y disminuir los riesgos de accidentes laborales.</p> <p>Además, en la inducción que reciben todos los trabajadores que se vinculen al proyecto, se tendrá un capítulo especial para el tema ambiental, donde se darán a conocer los compromisos establecidos en el PMA para cada actividad, además del papel y la responsabilidad que tiene cada trabajador en el desempeño de su labor.</p> <p>Para contextualizar estos compromisos y mostrar la importancia de su cumplimiento, la inducción incluirá un análisis de los impactos identificados en el presente documento, de manera que los trabajadores comprendan que las buenas y malas prácticas ambientales tienen un efecto que trasciende el territorio de las veredas donde se desarrollará el proyecto o donde cada uno vive. Como material de refuerzo para recordar los compromisos del PMA, se dará a cada trabajador una síntesis de los impactos y manejos más importantes. Además, este material permitirá que los trabajadores socialicen esta información con sus familias, informando de manera indirecta a un mayor número de personas.</p> <p>Entre los temas de los talleres se incluirá el Plan de Contingencia, que será de conocimiento de todo el personal del proyecto, explicando con detalle las medidas y procedimientos a seguir frente a la ocurrencia de eventos probables, a fin de minimizar los daños al personal, instalaciones y medio ambiente.</p> <p>Charlas diarias antes de empezar actividades en los diferentes frentes de trabajo</p> <p>Para garantizar la interiorización de los aspectos más relevantes del tema ambiental, la inducción inicial será</p>

[Handwritten signature]

59

[Handwritten mark]

	<p>reforzada con charlas diarias de diez minutos, realizadas en los frentes de trabajo. Las charlas pueden tratar temas ambientales generales o relacionarse con las acciones ambientales que aplican de manera específica a las actividades que se van a desarrollar en la jornada de trabajo.</p> <p>Los objetivos específicos de este programa son: Sensibilizar al personal vinculado al proyecto sobre los impactos posibles del proyecto, para favorecer la aplicación del PMA en cada una de las actividades previstas. Capacitar al personal en el uso de elementos de protección personal, y en el cumplimiento de las medidas de seguridad industrial y de salud ocupacional Dar a conocer las características sociales, económicas, culturales y políticas de la región en la cual se construirá el proyecto. Evitar conductas, acciones o procedimientos que puedan ser contrarios a los objetivos del PMA o extender y multiplicar los impactos previstos. Evitar alteraciones de las condiciones físicas o bióticas del entorno debido a la intervención antrópica y no prevista por las actividades propias del proyecto. Evitar diferencias y conflictos en la comunidad por afectación de los cuerpos de agua durante las actividades constructivas del proyecto. Evitar molestias a la comunidad por desconocimiento de las costumbres regionales o por el irrespeto a las personas. Disminuir los riesgos de accidentalidad por medio de la oportuna y acertada utilización de señales. Motivar el respeto entre las diferentes instancias: población – trabajadores, contratistas – trabajadores, autoridades – trabajadores.</p> <p>Para cada una de las actividades previstas en el proyecto, la temática a tratar será la siguiente: Solicitud de respeto a las costumbres de las comunidades Mecanismos para atención de emergencias Respeto por las personas y costumbres de la región Instrucción sobre los mecanismos a emplear para la solución de posibles conflictos que surjan a raíz de las actividades propias del proyecto con propietarios o habitantes de la región en la cual se adelanta el proyecto Organización para la prevención de impactos sobre el componente biótico (flora y fauna) Importancia de la flora y fauna local Importancia de la fauna silvestre para los ecosistemas Manejo de y disposición de residuos</p>
<p>El responsable de las acciones es el constructor. Los costos deben ser asumidos por el constructor.</p>	

GESTIÓN SOCIAL

<p>Tipo de Acción Prevenir</p> <p>Objetivo: Lograr que la población tenga acceso a información sobre la descripción, naturaleza y lineamientos generales del proyecto; desde antes y durante sus etapas de pre-construcción y construcción.</p> <p>Dar a conocer los programas de la fase de ejecución del proyecto.</p> <p>Hacer las solicitudes necesarias de colaboración por incomodidades temporales, que pueda ocasionar el proyecto.</p> <p>Dar a conocer la incidencia del proyecto en el desarrollo local y en el mejoramiento de las condiciones de vida.</p> <p>Incidir en la generación de progreso y fuentes de trabajo.</p> <p>Dar respuestas oportunas a la ciudadanía en general, a fin de minimizar los posibles conflictos</p>	
<p>Etapas del Proyecto: Durante la construcción del proyecto.</p>	
<p>Lugar de Aplicación: Área de influencia directa e indirecta del proyecto.</p>	
<p>Personal Requerido: Profesional Social</p>	
<p>Tipo de impacto a controlar</p>	<p>Acciones a desarrollar</p>
<p>Evitar las especulaciones y desinformación de la comunidad frente al proyecto y sus impactos a nivel socioeconómico y ambiental.</p> <p>Contrarrestar las falsas expectativas que surgen en cuanto a una exagerada demanda de empleos.</p> <p>Prestar atención al malestar y quejas ciudadanas por efectos de limitaciones en la accesibilidad, ruidos generados por las obras y suspensión temporal de servicios públicos.</p> <p>Implementar medidas destinadas a minimizar los riesgos de accidentalidad por la construcción de las obras y manejo de maquinarias.</p> <p>Minimizar la afectación de viviendas por tránsito de maquinaria pesada.</p> <p>Implementar medidas destinadas a evitar los trastornos en el transporte urbano.</p> <p>Establecer medidas que</p>	<p>Puntos de Atención Ciudadana (PAC).</p> <p>El objetivo de estos centros es facilitar a toda la población la obtención de información y la solución de inquietudes que se generen a partir de la obra, en la zona en la cual se ejecuta el proyecto.</p> <p>El contratista adecuará una oficina para la atención de quejas y reclamos que desee implantar la comunidad. Estas oficinas estarán ubicadas sobre el tramo en intervención del proyecto, dentro del área de influencia directa del proyecto, con un aviso visible a los transeúntes, en el cual se brindará información a las personas de la comunidad. Este punto PAC deberá permanecer durante el tiempo de ejecución de las obras y en el primer mes de corrección de defectos.</p> <p>En este Punto el Contratista establecerá un sistema de atención a la comunidad interesada en el proyecto, brindando información sobre las etapas de la obra y recepcionando las sugerencias, inquietudes, quejas y/o reclamos sobre la misma, así como dando las soluciones requeridas.</p> <p>Comités de Orientación y Atención Ciudadana.</p> <p>Estos Comités estarán conformados por los líderes de la comunidad o ciudadanos residentes en el área de influencia del proyecto.</p> <p>Las funciones de los miembros del Comité son: Divulgar la información sobre el Proyecto a las comunidades que representan. Asistir a las reuniones quincenales que se programen. Identificar y recoger las problemáticas manifestadas por la comunidad (referidas a la obra) y buscar alternativas de solución e implementarlas Participar en los talleres de sostenibilidad del Espacio Público y del Medio Ambiente. Las personas que deseen conformar el Comité se</p>

[Handwritten signature]

61

ausp

busquen la menor obstaculización de las actividades comerciales, culturales y turísticas por la construcción de la obra.

Inscribirán en el Punto PAC; y deberán adquirir el compromiso de actuar como representantes de las comunidades del área de influencia del proyecto.

Puntos Estratégicos de Información

Estos puntos de Información, son equipamientos urbanos o puntos de encuentro ciudadano ubicados en las diferentes partes de cada ciudad. Tienen como función difundir por medio de volantes y afiches, la información del proyecto entre las comunidades asentadas a lo largo del área de influencia del proceso constructivo. Los Puntos se ubicarán en entidades o centros a los cuales acuda potencialmente una amplia población, como lo son: Centros de Salud, Centros Culturales, Iglesias, Centros Comerciales, entre otros. El listado de estos puntos será entregado por el contratista en la primera semana de la etapa de construcción.

Programas.

El Plan de Gestión Social contempla también seis (6) programas a ejecutarse en las etapas de Preconstrucción y Construcción. Ellos son:

- _ Programa B1 - Información a la comunidad.
- _ Programa B2 – Atención y participación ciudadana.
- _ Programa B3 – Contratación de mano de obra.
- _ Programa B4 – Capacitación al personal empleado para el proyecto.
- _ Programa B5 - Educación Ambiental.
- _ Programa B6 - Restablecimiento de bienes afectados.

Programa de Información a la Comunidad

Reuniones Generales Informativas.

El Contratista deberá efectuar reuniones de información a la comunidad ubicada en el área de influencia de cada manzana aferente al proyecto a través de reuniones generales informativas, las cuales son de tres (3) tipos:

Reunión de inicio, avance y finalización.

Estas reuniones se realizarán con comerciantes, residentes, industriales, arrendatarios y propietarios, que estén ubicados en el área de influencia del tramo donde se estén desarrollando las obras.

Para las reuniones, el Contratista convocará a los miembros del Comité Local de Emergencia, Juntas de Acción Comunal, organizaciones cívicas o de vecinos, directivos de establecimientos educativos y de salud y a los representantes de Organizaciones de Colegios. Las reuniones de inicio de obra deberán ser realizadas por el contratista durante la primera semana de la etapa de construcción; las reuniones de avance de obra

	<p>deberán ser realizadas por el Contratista al cumplirse el 50% de la etapa de Construcción y las reuniones de finalización de obra deberán ser realizadas por el contratista al cumplirse el 95% de la etapa de construcción.</p> <p>Actas de vecindad</p> <p>Las Actas de Vecindad consisten en la elaboración de un concepto técnico acerca del estado actual de las edificaciones que colindan con una construcción en obra. Para la realización de las actas de vecindad, se contratara a una empresa o firma reconocida del sector de la construcción que preste el servicio</p> <p>Las actas de vecindad, son un documento cuya finalidad primaria es eminentemente probatoria que obliga al constructor a responder por la vía de la responsabilidad civil contractual. Las actas, se soportan en una evaluación estructural seria y acertada, la cual permite establecer el potencial de riesgo y los vicios ocultos que puedan presentar las estructuras vecinas, evitando así contratiempos o pérdidas económicas importantes en el desarrollo del proyecto.</p>
<p>El responsable de las acciones es el constructor. Los costos deben ser asumidos por el constructor.</p>	

SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	
Tipo de Acción Prevenir	
<p>Objetivo:</p> <p>Dar a conocer la política de salud ocupacional y seguridad para la prevención de accidentes y control de riesgos durante el proceso constructivo</p> <p>Incentivar al personal de la empresa a realizar sus actividades de manera segura mediante el uso adecuado del Equipo de Seguridad Personal.</p> <p>Preparar al personal para que en caso de una emergencia se tomen las medidas necesarias.</p> <p>Propender por condiciones seguras a los trabajadores en todos los lugares donde se estén desarrollando actividades que impliquen algún riesgo a los mismos</p>	
Etapa del Proyecto: Durante la planeación y construcción del proyecto.	
Lugar de Aplicación: Área de influencia directa e indirecta del proyecto.	
Personal Requerido: Profesional Social	
Tipo de impacto a controlar	Acciones a desarrollar
<p>Impacto social y ambiental relacionado con la población directa e indirecta dentro del proceso constructivo, evitando disminuir lesiones personales.</p>	<p>Se utilizarán los medios para la difusión del presente plan.</p> <p>Se realizarán una adecuada señalización de las áreas dentro de las cuales se deba utilizar el equipo de protección personal (EPP).</p> <p>Se realizará capacitación al personal en aspectos importantes de primeros auxilios y otros.</p> <p>Se velara por cumplir con la normatividad vigente en Higiene y seguridad en la construcción, y de las competencias generales.</p> <p>Velar por el uso de elementos de protección personal (EPP), los cuales son todos aquellos elementos que permiten prevenir o minimizar los efectos ante un</p>


 63
 ausp.

	<p>accidente del trabajo o enfermedad profesional. El uso de los EPP dependerá del riesgo al que se expone el trabajador, de cómo puede ser afectado su organismo y del tiempo de exposición.</p> <p>Los EPP más frecuentes son:</p> <p>Ropa protectora la cual protege contra cortes, frío, calor y agua.</p> <p>Calzado protector o bototo de seguridad con puntera metálica, forro resistente a cortes, caídas, imperfecciones del terreno y adecuado al clima en el que se desarrolla la labor.</p> <p>Casco liviano que tenga incorporado dispositivos para montar visera y orejeras antirruídos.</p> <p>Protector auditivo como orejeras adheridas al casco o tapones.</p> <p>Protector ocular como gafas o caretas.</p> <p>Máscara respiratoria que protege de gases, vapores y humos presentes en faenas como soldaduras.</p> <p>Guantes protectores a utilizar, los cuales dependerán del riesgo de la faena a realizar.</p> <p>Crear el comité Paritario de Higiene y Seguridad</p>
<p>El responsable de las acciones es el constructor. Los costos deben ser asumidos por el constructor.</p>	

PARÁGRAFO 1. El control y seguimiento del plan de manejo ambiental será ejecutado por el Municipio de La Estrella a través del Operador Urbano que destine o la Secretaria de Planeación, ante esta dependencia el promotor del plan parcial deberá presentar informe periódico pormenorizado de las acciones ejecutadas conforme las indicaciones que dicha entidad determine.

PARÁGRAFO 2. El incumplimiento de estas acciones será causal de la imposición de sanciones conforme a lo dispuesto en el artículo 104 de la Ley 388 de 1997 modificado por el artículo 2 de la Ley 810 de 2003.

ARTÍCULO 29. CONDICIONES ESPECIALES PARA EL ÁREA DE MANEJO ESPECIAL 2 Y LAS UNIDADES DE ACTUACIÓN URBANÍSTICA COLINDANTES. El Área de Manejo Especial localizada en el extremo suroccidental del área de planificación del Plan Parcial Quebrada Grande (AME 2) limita con un área que presenta un Título Minero para la explotación de Materiales Pétreos conforme información que se lista a continuación:

Título No.	504
Titular	Comercializadora Santa Cruz Ltda
Área (Ha)	156.97
Departamento	Antioquia
Municipio	La Estrella
Mineral	Materiales de Construcción, Dunitas y Serpentinatas macizas con texturas de flujo primarias constituidas por plagioclasa, dialaga, diópsido, hornblenda primaria y secundaria y actinolita. Los mejores afloramientos se ubican en las quebradas La Bermejala, La Culebra, La Grande y en la Cantera Maracay, se utilizan como agregados pétreos.
Estado	Inactiva
Aspectos Ambientales	Licencia ambiental Otorgada por Resolución No. 449, del 29 de agosto de 1996

Observaciones	El área perteneciente al título 504 referente a materiales de construcción, es un área para el desarrollo de un proyecto de explotación con el fin de suministrar materiales para concreteras.
---------------	--

Si bien en caso de desarrollarse el proyecto minero en el título en cuestión, la extracción directa de material se desarrollaría fuera del polígono de planificación del plan parcial Quebrada Grande, el área denominada AME 2 y las unidades de actuación urbanística 5, 6 y 8 pueden verse afectada por actividades asociadas en sus límites, por lo anterior, se plantean a continuación tres escenarios asociados a esta situación:

a. Escenario 1 – No hay desarrollo minero: No se presenta el desarrollo minero, por lo cual el AME 2 podrá desarrollarse de acuerdo con la norma establecida por el POT conforme a lo definido en el parágrafo 2 del artículo 6 del presente decreto.

b. Escenario 2 – Desarrollo Minero: Si el desarrollo minero se presenta antes que el desarrollo urbano, el AME 2 quedaría supeditada a este mientras se ejecute el proyecto de extracción. Una vez terminado el proyecto y ejecutado el respectivo plan de cierre podrá desarrollarse de acuerdo con la norma establecida en el POT; en lo referido a las unidades de actuación urbanística 5, 6 y 8, deberán incorporar las medidas de manejo que se plantean a continuación, las cuales deberán ser aprobadas y ejecutadas previa ocupación de las edificaciones resultantes del proceso de desarrollo urbanístico.

c. Escenario 3 – Desarrollo Urbano: Si el desarrollo urbano se presenta antes que el desarrollo minero, el AME 2 y las unidades de actuación urbanística 5, 6 y 8, se desarrollarán de acuerdo con la normativa definida en el POT y en el presente Plan Parcial conforme lo proyectado, posteriormente, se deberán implementar una serie de medidas de manejo ambiental que permitan el desarrollo de ambos usos en un escenario futuro; en atención a lo anterior, deberá existir una zona de amortiguación entre las actividades mineras y el asentamiento urbano, situación que se da de manera natural ya que el afluente de la quebrada Maracay presenta un retiro normativo que permite la separación natural entre las actividades mineras y los otros usos.

PARÁGRAFO: A continuación se presentan una serie de medidas que deberán ser implementadas en las unidades de actuación urbanística 5, 6 y 8 o en el AME 2, por su proximidad con el área de explotación del proyecto minero:

MANEJO DE MATERIAL PARTICULADO	
Tipo de Medida	Momento de Ejecución
Prevención, Mitigación	Antes de iniciar labores de construcción urbanística o en el momento que se reactive el proyecto minero
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	
Durante las actividades de Beneficio minero se desprende material particulado, producto de la disgregación o fragmentación del mineral de interés. Igualmente, se genera material particulado durante el transporte de los productos, por vías sin asfalto y vehículos que no tienen una cubierta adecuada.	
Frente a los problemas ambientales que causan los materiales particulados, se implementarán las medidas correctoras y mitigadoras que se hayan planeado y que sean necesarias.	
MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL	

[Handwritten signature]
[Handwritten initials]
 65
 ausp.

1. Con el apoyo de la Administración municipal se implementaran métodos de control de velocidad de los vehículos (con señalización y reductores de velocidad) adicionalmente la pavimentación de vías de circulación.
 2. La ubicación del proyecto urbanístico se encuentra en la zona norte con respecto a título minero, esta ubicación es favorable ya que los vientos circulan de norte a sur disminuyendo la afectación por material particulado.
 3. Implantación de cercos vivos alrededor del proyecto urbanístico y en las vías adyacentes
 4. Implementación de muros de niebla con válvulas aspersores.
 5. Implementación de barreras mecánicas y pantallas rompe vientos.
- Estas actividades serán implementadas en la medida que se vea la necesidad y dependerán de estudios y muestreos de detalle que se realicen en el momento de reactivarse el proyecto minero.

MANEJO DE RUIDO	
Tipo de Medida	Momento de Ejecución
Prevención, Mitigación y Control	Antes de iniciar labores de construcción urbanística
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	
<p>Para el manejo de ruidos provenientes de las plantas de Beneficio y Transformación de Minerales se busca su reducción en la fuente (rediseño o reemplazo), la modificación de la ruta de propagación (uso de encerramiento, pantallas, etc.) o el aislamiento del receptor. Generalmente, la reducción de la fuente de ruido es el método más usado y más efectivo de los tres.</p> <p>El manejo de ruido en los procesos industriales de beneficio y transformación se debe realizar desde la planeación con la consecución de materiales acústicos apropiados para sus maquinarias e instalaciones, tales como absorbentes (transformadores de la energía sonora en energía térmica), de barrera (materiales de masa densa, que proporcionan aislamiento) y de amortiguación (se adhieren a placas de metal para reducir la radiación del ruido).</p> <p>En este caso el alcance del proyecto urbanístico se limita a implementar sistemas de barrera naturales (como son arborización), en el proceso constructivo utilizar vidrios (6mm) y concreto de (100mm) con el ánimo de reducir el ingreso de ruido a las viviendas.</p> <p>Solicitar a la administración municipal regular los horarios de trabajo de extracción y beneficio para no interferir con las horas nocturnas y fines de semana. Regular el uso responsable de pitos y motores desajustados.</p>	

MANEJO PAISAJÍSTICO	
Tipo de Medida	Momento de Ejecución
Prevención, Mitigación y Control	Antes de iniciar labores de construcción urbanística
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	

El proyecto urbanístico realizará sus actividades en armonía con el paisaje, adaptando barreras visuales que eviten el contraste urbano con las actividades mineras, con el paisaje natural predominante. El paisaje se armonizará desde lo visual, lo sonoro y lo olfativo para que las comunidades cercanas y los sistemas naturales no se vean alterados por el proyecto.

Las medidas de manejo paisajístico reducirán su degradación al máximo y planearán actividades para su recuperación durante y después del proceso urbanístico. Las obras de formas geométricas o muy extendidas crean contrastes antiestéticos con las formas y líneas naturales del paisaje; por esta razón, se implementarán diseños y medidas de manejo productivo concordantes con la fisonomía del que es considerado como recurso visual. Patrimonio colectivo. Para el manejo paisajístico se tendrán en cuenta los siguiente criterios:

- ❖ Armonizar el área del proyecto con el medio circundante, de forma que el observador ajeno a los proyectos mineros no tenga un impacto visual negativo o este sea mínimo.
- ❖ Se deben establecer pantallas visuales de vegetación nativa de la zona buscando especies de diferentes tamaños evitando la visual del proceso minero.

A continuación se presenten algunas figuras de referencia para las barreras visuales naturales.

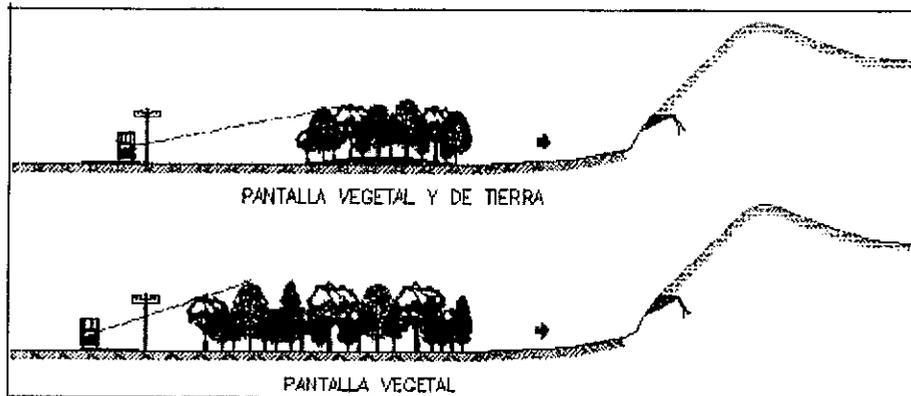
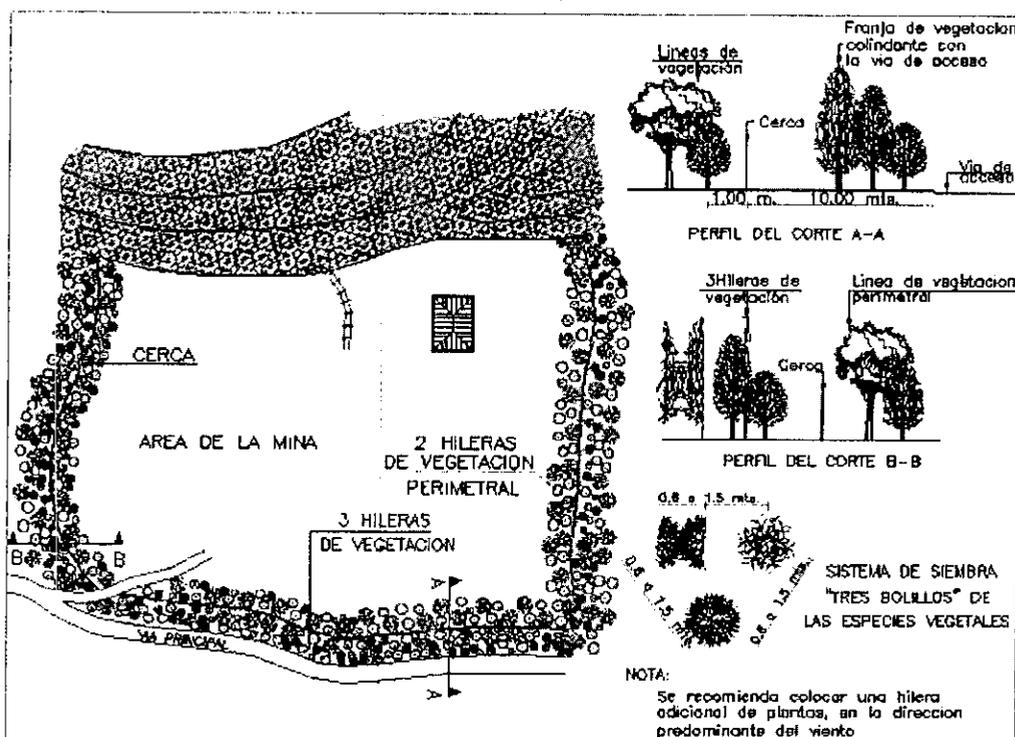


Figura 1. Tipos de pantallas visuales
Fuente: Tomado de Guías Ambientales, Subsector



Handwritten signature and initials:
ausp

Figura 2. Tipos y ubicación de barreras vivas
Fuente: Guías Ambientales, Subsector Carbón. Ministerio del Medio Ambiente y Ministerio de Minas y Energía 2001.

TITULO V OTRAS DISPOSICIONES

ARTÍCULO 30. NIVELES DE PREVALENCIA NORMATIVA. Son aplicables al plan parcial, las normas estructurantes establecidas en el Acuerdo 042 de 2008 el Decreto 1077 de 2015, el Decreto Ley 019 de 2012, y la Ley 1537 de 2012, en los componentes procedimentales; además de las disposiciones municipales a que haya lugar y que no hayan sido desarrolladas dentro de los contenidos del presente plan parcial así como las disposiciones ambientales contenidas en la Ley 99 de 1993 y sus decretos reglamentarios vigentes.

PARÁGRAFO 1. En los aspectos no previstos por el presente Decreto, le serán aplicables a los proyectos urbanísticos y constructivos las normas vigentes para el municipio, al momento de solicitar la correspondiente licencia urbanística.

PARÁGRAFO 2. En caso de que se presenten incompatibilidades o inconsistencias entre el documento técnico de soporte, la cartografía y el Decreto, prevalecerá lo establecido en el presente Decreto.

ARTÍCULO 31. VIGENCIA DEL PLAN PARCIAL. El plazo de ejecución del presente plan parcial y la vigencia de las normas contenidas en el presente Decreto, se establece para un período de quince (15) años.

Durante su vigencia podrán llevarse a cabo ajustes o modificaciones por solicitud de los propietarios de los predios de cada unidad de actuación urbanística, siguiendo los mismos procedimientos e instancias que se han tenido en cuenta para su formulación y adopción, en la que estará incluida la concertación con la autoridad ambiental en caso de que en el asunto objeto de ajuste o modificación, incluya determinantes ambientales; todo ello de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 27 de la Ley 388 de 1997, modificado por el Artículo 180 del Decreto-Ley 019 de 2012.

PARÁGRAFO 1. En caso de solicitarse la modificación o ajuste del Plan Parcial, corresponde a los interesados presentar la respectiva memoria justificativa indicando con precisión la conveniencia de las modificaciones que se pretenden efectuar y una evaluación de los resultados obtenidos en relación con la ejecución del Plan Parcial. Frente a lo anterior la Secretaría de Planeación, previo análisis de los documentos, podrá determinar si se efectúa un ajuste general del plan o si los eventos que ameritan la modificación sólo hacen referencia a uno de los componentes específicos del plan, en cuyo caso los ajustes sólo se harían en relación a él.

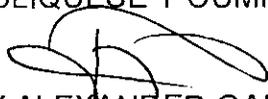
PARÁGRAFO 2. En caso de presentarse modificaciones al Plan Básico de Ordenamiento Territorial durante la vigencia del presente Plan Parcial, no se

124

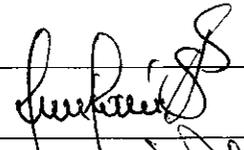
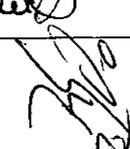
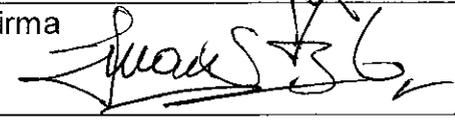
alterará dicha vigencia y seguirán vigentes las disposiciones contenidas en este Plan, salvo que el propietario del predio se acoja a la nueva reglamentación, conforme a lo dispuesto en el Artículo 180 del Decreto-Ley 019 de 2012.

Dado en el Municipio de La Estrella a los, **16 NOV 2016**

PUBLIQUESE Y CUMPLASE



JHONNY ALEXANDER GARCIA YEPE
Alcalde Municipal

Proyectó:	Ana Maria Sanchez P.	Firma 
Revisión Jurídica:	Ramon Morales R.	Firma 
Revisión Técnica:	Juan Gregorio Fernandez G.	Firma 

awsp

